



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Uusimaa

Täplärapua ja vaellussiikaa Taasianjokeen

Uudenmaan ympäristökeskuksen istutukset 1997 - 2004

09/2010

Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen julkaisuja

Täplärapua ja vaellussiikaa Taasianjokeen

Uudenmaan ympäristökeskuksen istutukset 1997 - 2004

Pasi Lempinen

Helsinki 2010

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



UUDENMAAN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUKSEN JULKAISUJA 9 | 2010
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kannen taitto: Sari Laine

Valokuvat: Pasi Lempinen (kuva 2), Harri Aulaskari (kuvat 5, 7 ja 15), Tero Taponen (kuvat 16 ja 17)

Kartat: © Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/09

Julkaisu on saatavana internetistä:
<http://www.ely-keskus.fi/uusimaa/julkaisut>

ISBN 978-952-257-089-5 (verkkojulkaisu)
ISSN 1798-8071 (verkkojulkaisu)

SISÄLLYS

1	Johdanto	5
2	Taasianjoen vesistötyö	6
3	Istutukset	8
3.1	Täplärapuistutukset.....	9
3.2	Vaellussiikaistutukset.....	9
3.3	Muiden tahojen istutukset	9
4	Istutusten seuranta	11
4.1	Koeravustukset.....	12
4.2	Sähkökalastukset	13
4.3	Saalistiedustelu	14
4.4	Seurantatutkimukset vuosina 2005 ja 2006.....	14
5	Tulokset ja niiden tarkastelu	16
5.1	Koeravustukset 2005	16
5.1.1	Santakoski	16
5.1.2	Pukaronkosken alapuolinen alue	17
5.2	Koeravustukset 2006	18
5.2.1	Pukaron kartanon silta	18
5.2.2	Pekinkylän pohjapato.....	20
5.2.3	Lapinkylän pohjapato	21
5.3	Vuosien 2000 ja 2006 koeravustusten vertailu	23
5.3.1	Pukaron kartanon sillan koeravustukset	23
5.3.2	Pekinkylän pohjapadon koeravustukset	24
5.3.3	Lapinkylän pohjapadon koeravustukset	24
5.3.4	Muu ravustus ja sen vaikutus vuoden 2006 tuloksiin	25
5.4	Sähkökalastukset	26
5.4.1	Koealat ja kalastusolosuhteet	26
5.4.2	Saalislajit 2006.....	30
5.5	Vuosien 2000, 2003 ja 2006 sähkökalastusten vertailu	30
5.5.1	Sähkökalastuskoealojen lajikohtaiset saaliit eri vuosina	32
5.6	Vuonna 2007 tehty tarkistusravustus	40
5.7	Koeravustuksissa tehdyt havainnot	41
5.7.1	Koeravustukset vuonna 2005	41
5.7.2	Koeravustukset vuonna 2006	41
5.7.3	Koeravustus vuonna 2007.....	41
5.7.4	Vertailu vuosien 2000 - 2004 koeravustuksiin	41
5.8	Taasianjoessa mahdollisesti rapurutto	42
5.9	Täplärapujen leviäminen istutusalueelta.....	43
6	Johtopäätökset.....	44
7	Tiivistelmä	46
	Lähteet	47
	Liitteet.....	48

Kuvailulehti.....	...55
Prensentrationsblad.....	56

1 Johdanto

Taasianjoen vesistötyö Ruotsinpyhtään ja Lapinjärven kuntien alueella alkoi vuonna 1990 syyskuussa ja valmistui pääosiltaan vuonna 1996. Vuonna 1997 tehtiin vielä viimeistelytyötä. Suunnitelman tavoitteena oli estää joen haitallinen tulviminen ja edistää joen virkistyskäyttöä ja muuta merkitystä (Kainulainen 1996). Hankkeen toteutti Uudenmaan ympäristökeskus.

Vesistötyön vaikutusten selvittämiseksi Taasianjoella on tehty monenlaista tutkimusta. Vesistötyön jälkeen tehdyt tutkimukset on esitetty yhteenvetoraportissa (Laaksonen 2010). Tutkimusten kohteena ovat olleet mm. kalasto ja kalastus (Lempinen 2005).

Taasianjoen kalataloudelliseen tilaan vesistötyöllä oli sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia. Kalasaaliit pienentyivät Taasianjoella ja Kullanlahdella, johon Taasianjoki laskee. Vesistötyön aikana hävisi myös paikallisesti merkittävä rapukanta Lapinjärven Pukarolla. Toisaalta mahdollisuudet Taasianjoen kalataloudelliseen kehittämiseen paranivat. Taasianjoella toimivien kalastusalueiden ja kuntien toiminta vilkastui vesistötyön jälkeen. (Lempinen 2005, 61 - 62.)

Kalastukselle ja rapukannalle aiheutuneiden vahinkojen korvaamiseksi Uudenmaan ympäristökeskus istutti Taasianjokeen vuosina 1997 - 2002 täplärapuja (*Pacifastacus leniusculus*) ja vuosien 2000 - 2004 aikana vaellussiian (*Coregonus lavaretus* L.) poikasia. Näiden ns. kompensatioistutusten lisäksi Ruotsinpyhtään kalastusalue ja Holmankosken kalastuskunta ovat istuttaneet Taasianjokeen täplärapua, harjusta (*Thymallus thymallus* L.) ja vaellussiikaa.

Täplärapu- ja vaellussiikaistutukset tehtiin ja niiden tuloksia seurattiin Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön (Uudenmaan TE-keskus) toukokuussa 2005 hyväksymän suunnitelman mukaisesti. Vuosina 2000 - 2004 tehtyjen seurantatutkimusten tuloksista on tehty raportti (Lempinen & Lepänaho 2005). Tulosten perusteella istutetut täpläravut olivat kasvaneet hyvin ja niiden lisääntyminen Taasianjoen istutuspaikoilla oli jo alkanut. Johtopäätöksissä suositeltiin (Lempinen & Lepänaho 2005, 55), että yleisen ravustuksen sijaan Taasianjoella vielä jatkettaisiin kalastusalueen luvalla tapahtuvaa koeravustamista sekä noudatettaisiin 12 cm:n alamittaa. Suosituksilla pyrittiin turvaamaan luontaisesti lisääntyvän täplärapukannan kehittyminen. Siika-, rapu- ja harjusistutusten tuloksellisuutta on selvitetty myös kalastuskyselyn avulla vuonna 2007 (Haikonen 2007). Kyselyn perusteella siika- ja harjusistutusten tuloksellisuus näytti vielä tuolloin jääneen vaisuksi, mutta täplärapuistutukset sen sijaan näyttivät onnistuneen hyvin ja muodostaneen lisääntyvän kannan vesistöön (Haikonen 2007, 20).

Tässä raportissa esitetään tulokset viimeisistä koeravustuksista ja sähkökalastuksista, joita tehtiin vuosien 2005 ja 2006 aikana. Lisäksi kerrotaan vuonna 2007 tehdystä tarkistusluonteisesta ravustuksesta. Näiden tutkimusten, aikaisemmin raportoitujen vuosien 2000 - 2004 seurantatutkimusten ja vuonna 2007 tehdyn kalastustiedustelun tulosten perusteella raportissa tehdään johtopäätökset Uudenmaan ympäristökeskuksen Taasianjokeen tekemien istutusten onnistumisesta.

2 Taasianjoen vesistötyö

Taasianjoki saa alkunsa Salpausselän rinteiltä Iitistä ja laskee Kullanlahteen (Kullafjärden) Ruotsinpyhtäällä. Taasianjoen vesistötyö toteutettiin joen keski- ja alajuoksulla Lapinjärven ja Ruotsinpyhtään kuntien alueella (kuva 1).



Kuva 1. Taasianjoen keski- ja alajuoksulla toteutetun vesistötyön 1990 - 1997 perkausalueet ja rakennetut pohjapadot. Kartassa on myös kosket, joissa tehtiin kunnostuksia: Holmankoski, Viirankoski, Pitkäkoski ja Pukaronkoski. Pukaron vanha myllypato korvattiin koskimaisella rakenteella. Paalunumerot tarkoittavat etäisyyttä satoina metreinä jokisuusta Kullanlahdella.

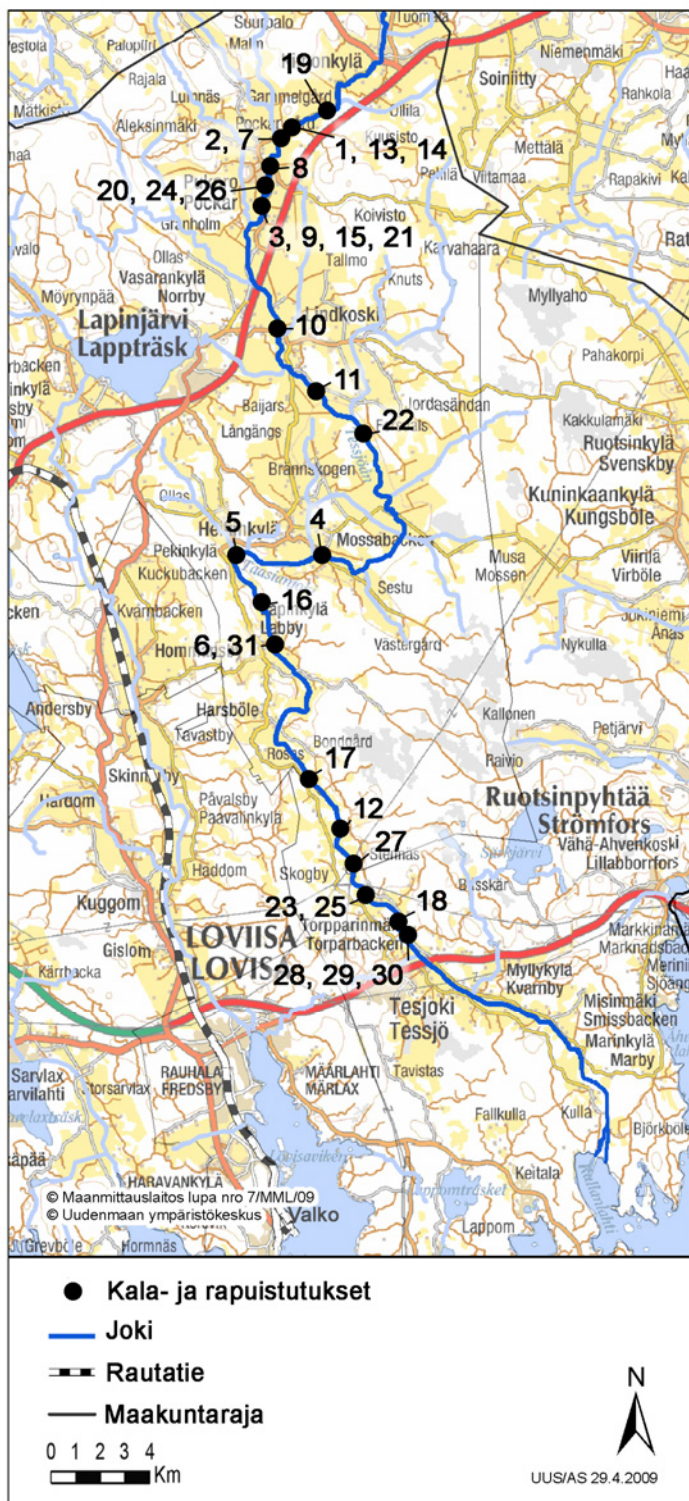
Taasianjoella tehtiin perkauksia 39 km:n matkalla ja kaivumaita oli 710 000 m³ (Lempinen 2005, 9). Jokeen rakennettiin myös koskimaisia pohjapatoja vedenpinnan säilyttämiseksi (kuva 2). Pukaron vanha myllypato korvattiin kalan nousun mahdollistavalla koskimaisella rakenteella, josta tuli uusi niska padon alapuoliselle koskelle. Holmankoskea, Viirankoskea, Pitkäkoskea ja Pukaronkoskea kunnostettiin kalataloudellisesti kiveämällä. Vesistötyön päätavoitteen eli tulvasuojelun takia koskipaikoissa oli mahdollista tehdä vain pienimuotoista kiveämistä. Pohjapatojen ylä- ja alapuolisiin suvantoihin kunnostettiin myös uimarantoja, matonpesupaikkoja, venevalkamia, karjanjuottopaikkoja ja sammutusvedenottopaikkoja (Uudenmaan ympäristökeskus 2005).



Kuva 2. Pekinkylän pohjapato kuvattuna ylävirran puolelta kesäkuussa 2009. Kuva: Pasi Lempinen

3 Istutukset

Uudenmaan ympäristökeskus istutti Taasianjokeen vuosina 1997 - 2002 täplärapi- ja Täplärapiistutuksia tehtiin 27 (kuva 3: istutukset 1 - 27). Vuosina 2000 ja 2002 - 2004 istutettiin Taasianjokeen Uudenmaan ympäristökeskuksen toimesta neljä kertaa myös vaellussiian poikasasia (kuva 3: istutukset 28 - 31).



Kuva 3. Taasianjoen vesistötyöhön liittyen tehdyt täplärapiistutukset (1 - 27) ja vaellussiikaistutukset (28 - 31). Istutuskohdeiden nimet ja istutustiedot liitteessä I.

3.1 Täpläräpuistutukset

Peratuilla jokiosuuksilla täpläräpujen istutusalueet valittiin siten, että niissä oli ravuille suojapaikkoja tarjoavaa kivikkoa. Yleensä istutuspaikaksi valittiin koski tai koskimainen pohjapato. Pukaronkosken ja Pukaron myllypadon kosken välisellä alueella (kuva 1) perkauksia ei tehty. Tällä alueella oli aikaisemmin ollut jokiräpuja, joten alueella arveltiin olevan täpläräpuille sopiva elinympäristö. Jokaiselle alueelle istutettiin 500 - 2 000 kpl 2 - 3 -vuotiasta täpläräpua, yhteensä 17 000 täpläräpua. Täpläräpujen pituus oli istutettaessa 6 - 11 cm (liite 1). Täpläräpuita hankittiin Lohjan Kala- ja Rapumestarit Oy:ltä.

Pukaron alueelle täpläräpuja istutettiin rapukannan häviämisen kompensoimiseksi. Pukaron alapuolisella jokialueella istutusten tavoitteena oli Taasianjoen ravustusmahdollisuuksien kehittäminen ja jokialueen kalastukselle aiheutuneiden haittojen korvaaminen. Ravustusmahdollisuuksien kehittymisen arvioitiin lisäävän joen kalataloudellista merkitystä enemmän kuin hauen tai muiden Taasianjoessa tavattavien kalojen istutukset. Istutuksilla pyrittiin luomaan pyyntikelpoinen, luontaisesti lisääntyvä täpläräpukanta. (Lempinen 2005, 55 - 56.)

Täpläräpuun istuttaminen Taasianjokeen oli perusteltua useasta syystä. Taasianjokeen oli jo istutettu täpläräpuja. Paikkakunnalla myös toivottiin täpläräpuun istuttamista. Pysyvän pyyntikelpoisen rapukannan muodostumisen Taasianjokeen arveltiin lisäksi olevan varmempaa täpläräpuja istuttamalla kuin jokiräpuistutuksilla, sillä täpläräpu kestää jokiräpua paremmin rapuruttoa, joka oli ainakin kerran aikaisemmin tuhonnut Taasianjoen rapukannan. Kalatalousviranomaiselle eli Uudenmaan TE-keskukselle sopi täpläräpujen istuttaminen Taasianjokeen, mutta istutusten tuloksellisuuden seuraamista pidettiin tärkeänä. (Lempinen 2005, 55.)

3.2 Vaellussiikaistutukset

Kesänvanhoja vaellussiianpoikasia istutettiin Taasianjokeen yhteensä 28 000 kpl (liite 1). Vuosittainen istutusmäärä määräytyi hinnan mukaan (1 000 €/v). Vuoden 2001 istutus tehtiin yhdessä vuoden 2002 istutuksen kanssa vuonna 2002. Istutukset tehtiin Taasianjoen alajuoksulle Holmankosken niskalle (kuva 3: istutukset 28 - 30) ja vuonna 2004 Holmankoskesta n. 10 km ylävirtaan päin sijaitsevaan Lapinkyllään (kuva 3: istutus 31). Istutetut vaellussiikat olivat pääasiassa Iijoen kantaa. Vuonna 2004 istutetut poikaset olivat Kokemäenjoen kantaa. Siianpoikaset toimitti Uudenmaan Kalatalousyhteisöjen liitto ry.

Vaellussiikaistutukset tehtiin Kullanlahden ja sen edustan merialueen kalastukselle aiheutuneiden haittojen korvaamiseksi. Istutusten hyödyn arvioitiin kohdistuvan myös Taasianjoen alajuoksulle. (Lempinen 2005, 57.)

3.3 Muiden tahojen istutukset

Uudenmaan ympäristökeskuksen kompensatioistutusten lisäksi Ruotsinpyhtään kalastusalue ja Holmankosken kalastuskunta ovat istuttaneet Taasianjokeen täpläräpua, harjusta ja vaellussiikaa (taulukko 1).

Vuonna 2008 Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ja Lapinjärven kalastusalue istuttivat taimenta silmäpisteasteella olevina mätijyvinä. Mäti oli Ingarskilanjoen kantaa. Istutukset tehtiin Labbäckeniin ja Virmajokeen Lapinjärven Pukarolla. Lokakuussa 2008 tehtyjen koekalastusten perusteella istutukset olivat onnistuneet varsin hyvin. (Vainio 2008). Labbäckeniin ja Virmajokeen istutettiin taimenen silmäpisteasteella olevaa mätiä myös vuonna 2009, jolloin mätiä istutettiin lisäksi Taasianjoen Lindkoskeen ja Fallforseniin (Vainio 2009).

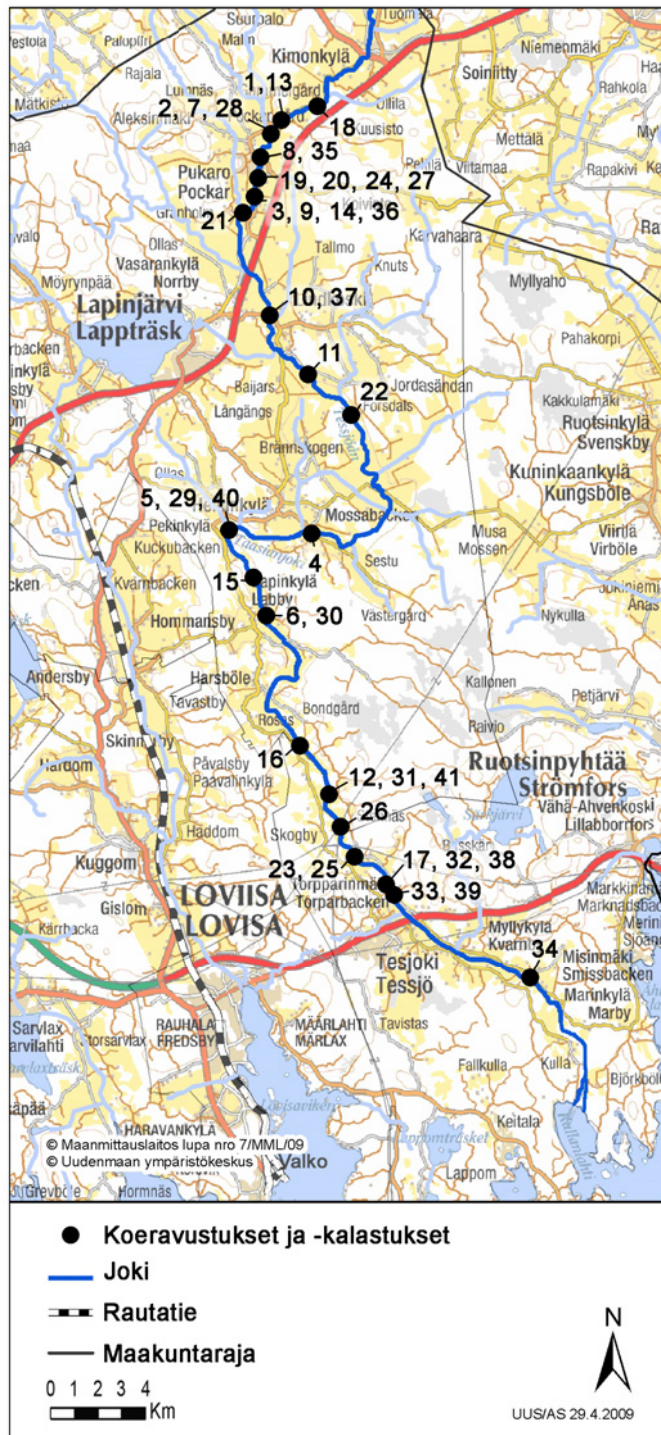
Taulukko 1. Ruotsinpyhtään kalastusalueen ja Holmankosken kalastuskunnan kala- ja rapuistutuksia Taasianjokeen (tiedot: Lempinen & Lepänaho 2005, 8).

täplärapuistutukset	lkä, pituus	kpl
v. 1997 Misinmäki, Holmankoski, Viirankoski, Sahi	1 k, 35 mm	n. 2000
v. 1998 Misinmäki, Holmankoski, Viirankoski, Sahi	emo, n. 8 cm	n. 700
v. 2001 Holmankoski	2 v, 80 - 100 mm	500
vaellussiikaistutukset	lkä, keskipituus	kpl
v. 1997 Holmankoski	1 k; 10,1 cm	n. 2000
harjusistutukset	lkä, paino/pituus	kpl
v. 1997 Holmankoski	1 k, 12 cm	950
v. 1998 Lapinkylä	1 v, n. 14 g	10200

Selitykset: 1 k - yksikesäinen, 1 v - yksivuotias, 2 v - kaksivuotias, emo - emorapu.

4 Istutusten seuranta

Taasianjoen istutusten seuranta tutkimukseen kuului täplärapuistutusten tulosten selvittämiseksi tehtäviä koeravustuksia vuosina 2000 - 2006, sähkökalastuksia vuosina 2000, 2003 ja 2006 sekä saalistiedustelu vuonna 2007 rapu- ja siikaistutusten tulosten selvittämiseksi (Lempinen 2005, 61). Tutkimuksista vuosina 2000 - 2004 on tehty raportti (Lempinen & Lepänaho 2005). Myös saalistiedustelusta on valmistunut raportti (Haikonen 2007).



Kuva 4. Vuosina 2000 - 2006 Taasianjoen istutusten seurantaan kuuluneet koeravustukset (1 - 34) ja sähkökalastuskoealat (35 - 41). Koeravustusten ja sähkökalastusten tiedot liitteessä 2.

Istutusten seurantalutkimusten tulosten perusteella istutusten toteuttamista olisi tarvittaessa voitu tarkistaa. Seuranta tehtiin myös siksi, että saataisiin tietoa hankkeen pitkäaikaisista vaikutuksista kalastoon.

Taasianjoella tehtiin vuosina 2000 - 2006 Uudenmaan ympäristökeskuksen istutusten seuraamiseksi 27 koeravustusalueella yhteensä 30 koeravustusta (kuva 4 ja liite 2: nrot 1 - 30). Sähkökalastuksia tehtiin seitsemällä koealalla (kuva 4 ja liite 2: nrot 35 - 41). Lisäksi koeravustettiin neljällä Ruotsinpyhtään kalastusalueen istutusalueella (kuva 4 ja liite 2: nrot 30 - 34). Vuonna 2007 tarkistettiin koeravustamalla täplärapujen esiintyminen sillä alueella, jolla oli tehty koeravustus 18 vuonna 2003.

Uudenmaan ympäristökeskus teki koeravustukset ja vuoden 2000 sähkökalastukset. Vuosina 2003 ja 2006 sähkökalastuksista vastasi Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Saalistiedustelun vuonna 2007 teki Kala- ja Vesitutkimus Oy.

Tutkimuksia on eri vuosina ollut tekemässä useita henkilöitä Uudenmaan ympäristökeskuksesta. Tämän raportin tekijä – erikoistutkija Pasi Lempinen – suunnitteli Taasianjoen seurantalutkimukset, vastasi niistä ja oli mukana vuonna 2000 sähkökalastuksissa ja osassa koeravustuksia. Suunnittelija Harri Aulaskari käytännössä kaikkina vuosina toteutti koeravustukset ja osallistui sähkökalastuksiin. Harjoittelija Kristiina Lepänaho teki vuonna 2000 sekä kenttätutkimuksia että osallistui raportointiin. Heidän lisäksi kenttätutkimuksissa ovat olleet mukana Sonja Seppänen vuonna 2000, Heidi Stén vuosina 2001 ja 2002, Miska Etholén vuonna 2001, Marco Lehtola vuonna 2003, Anu Saarinen vuosina 2004 ja 2005, Ville Toivonen vuonna 2006 ja Urpu Holopainen vuonna 2007.

Vuosittaisia tutkimuksia suunniteltaessa oltiin yhteydessä Lapinjärven kalastusalueen isännöitsijöihin Immo Jokiseen ja myöhemmin Ben Silfvastiin, kuten myös Ruotsinpyhtään kalastusalueen isännöitsijään Gabi Lindholmiin. Tutkimusten tekemisessä saatiin apua monilta Taasianjokivarren asukkailta: Niels Borup, Matti Vilén, Mikko Hongisto, Matti Eriksson, Ben Silfvast, Göran Wallén ja Leif Wallén, Allan Mickos, Karl-Erik Brusas, Börje Lind, Erik Widell ja Aki Kantele. He auttoivat esimerkiksi järjestämällä veneen koeravustuksia varten ja joskus myös osallistuivat itse ravustukseen.

4.1 Koeravustukset

Kaikki Uudenmaan ympäristökeskuksen tekemien täplärapuistutusten alueet koeravustettiin kolme vuotta istutuksen jälkeen täplärapujen esiintymisen varmentamiseksi ja mahdollisen lisääntymisen toteuttamiseksi. Täplärapujen lisääntymisen onnistumisen selvittäminen sähköravustamalla on mahdollista kaksi vuotta istutuksen jälkeen ja mertapyyntillä kolmantena istutuksen jälkeisenä kesänä, jos istutuksiin käytetään 8 - 9 cm:n mittaisia sukukypsiä rapuja (Tulonen ym. 1999, 259). Taasianjokeen istutettiin 2 - 3 -vuotiaita 6 - 11 cm:n mittaisia täplärapuja, joten osa niistä todennäköisesti paritteli jo istutussyksynä. Sillä perusteella kaikilla koeravustusalueilla oli mahdollisuus tehdä havaintoja täplärapujen lisääntymisestä.

Koeravustuksissa ja saaliin kirjaamisessa noudatettiin mahdollisimman tarkasti "Kalataloustarkkailu – periaatteet ja menetelmät" -oppaassa (Tulonen ym. 1999) esitettyjä ohjeita ja menetelmiä. Jokaisella istutusalueella koeravustukset tehtiin siten, että 50 Evo-mallista putkimertaa, hapaan silmäkoko 7 mm, laskettiin pyyntiin noin klo 16 ja nostettiin seuraavana aamuna noin klo 9. Merrat laitettiin pyyntiin paikasta riippuen joko rannalta tai veneestä laskien viiden metrin välein. Veneestä laskettaessa merrat kiinnitettiin viiden metrin välein selkäsiimaan. Merrat desinfioitiin ennen kunkin vuoden ensimmäistä koeravustusta kuivaamalla ne saunassa 80 °C:ssa tunnin ajan ja lisäksi ne desinfioitiin samalla tavalla aina siirret-

täessä niitä pyyntiin alavirrasta ylävirtaan päin. Syöttinä koeravustuksissa käytettiin pakastettua särkeä.

Saaliiksi saaduista täplärapuista ja jokirapuista (*Astacus astacus*) mitattiin työntömitalla selkakilven pituus otsapiikin kärjestä selkakilven takareunaan millimetrin tarkkuudella. Tuloksissa pituus on ilmoitettu kokonaispituutena (cm). Kokonaispituus on määritetty arvioimalla sen olevan kaksi kertaa selkakilven pituus. Tulosen ym. (1999, 234) mukaan selkakilven pituus on noin puolet kokonaispituudesta. Lisäksi määritettiin kaikkien rapujen sukupuoli ja arvioitiin naaraiden sukukypsyys.

Rapukannan tiheyden arvioimiseksi koealoittain laskettiin yksikkösaalis (rapua/merta/pyyntiyö). Yhden ravustuksen perusteella laskettu yksikkösaalis on tosin epävarma. Luotettavan yksikkösaaliin laskemiseksi tarvitaan Tulosen ym. (1999, 242) mukaan vähintään kaksi parin viikon välein vähintään 50 merralla tehtävää koeravustusta. Tulonen ym. (1999, 242) ovat esittäneet myös miten yksikkösaaliin perusteella voidaan karkeasti kuvata rapukannan tiheyttä. Kolmessa Uudenmaan ympäristökeskuksen vuoden 1997 istutusalueesta koeravustus tehtiin sekä vuonna 2000 että 2006, jotta luotettavammin voitiin arvioida rapukannan tiheyden kehittymistä istutusalueilla. Valituilla kolmella istutusalueella koeravustettiin kumpanakin vuonna kaksi kertaa; ensimmäinen koeravustus heti ravustuskauden alussa ja toinen koeravustus noin kahden viikon kuluttua ensimmäisestä. Vuosien 2000 ja 2006 raputiheyksien vertailussa käytettiin suuremman yksikkösaaliin antanutta koeravustusta. Vuonna 2000 ei muu pyynti oletettavasti vielä vaikuttanut kovin paljon tiheysarvioihin. Vuoden 2006 osalta muun pyynnin vaikutus tiheysarvioihin arvioitiin saalistiedustelun avulla.

Vuonna 2000 Uudenmaan ympäristökeskus teki koeravustuksia myös Ruotsinpyhtään kalastusalueen tilauksesta kalastusalueen täplärapuistutusten tulosten selvittämiseksi (Lempinen & Lepänaho 2005). Koeravustukset tehtiin samalla tavalla kuin Uudenmaan ympäristökeskuksen täplärapuistutusten koeravustukset.

Heinäkuussa 2007 Uudenmaan ympäristökeskus teki yhden koeravustuksen samalla alueella kuin vuonna 2003 tehtiin koeravustus 18. Koeravustuksen tarkoitus oli tarkistaa täplärapujen esiintyminen Taasianjoessa. Myös tämä koeravustus tehtiin samalla tavalla kuin muutkin koeravustukset.

Istutusten seurantasuunnitelmassa esitettiin vuodelle 2000 täplärapujen merkintätutkimusta, jos koeravustuksissa ei saataisi saaliiksi istutettuja täplärapuja. Merkintätutkimusta ei tehty, koska jokaisella vuonna 2000 koeravustetulla Uudenmaan ympäristökeskuksen istutusalueella esiintyi täplärapuja.

4.2 Sähkökalastukset

Sähkökalastusten avulla täydennettiin koeravustuksilla saatua tietoa täplärapujen lisääntymisestä Taasianjoen koskialueilla. Tulosen ym. (1999, 243) mukaan sähköpyynnin avulla saadaan pyydytyksi alle 60 - 70 mm:n mittaisia rapuyksilöitä, jotka menevät harvoin mertoihin. Pieniä alle 20 - 30 mm:n mittaisia ensimmäisen kesän poikasia on vaikeaa saada pyydytyksi sähkölläkään.

Sähkökalastamalla seurattiin täplärapujen lisääntymisen lisäksi mitä kalalajeja koskialueilla järjestelytyön jälkeen esiintyi. Taasianjoelle on muun muassa istutettu harjuksia, joiden mahdollisesta lisääntymisestä pyrittiin saamaan tietoja.

Sähkökalastuskoealoja oli Taasianjoen pääuoman koskialueilla, joita oli sähkökalastettu aikaisemminkin: Holmankoski, Viirankoski, Lindkoski, Pukaron myllypadon koski ja Pukaronkoski. Niiden lisäksi sähkökalastettiin Pekinkylän ja Sahin koskimaiset pohjapadot. Myös niistä oli aikaisempia sähkökalastustietoja. Näiden kahden pohjapadon sähkökalastuksilla saatiin tietoa Taasianjoen kalastosta

sellaisilta alueilta, missä ei ole koskia. Lisäksi saatiin tietoa siitä, millainen kalasto kehittyy Taasianjoelle rakennettuihin lukuisiin koskimaisiin pohjapatoihin.

Sähkökalastuskohteissa olevat koealat kalastettiin yhden kerran kalastuksina. Koealoja ei rajattu aitaverkoilla. Vuonna 2000 koekalastukset tehtiin kotimaisella aggregaattikäyttöisellä EF-400 -laitteella. Vuosina 2003 ja 2006 koekalastuksissa käytettiin Saksassa valmistettua akkukäyttöistä IG200/2 -laitetta. Sähkökalastuksissa ja saaliin kirjaamisessa noudatettiin "Kalataloustarkkailu – periaatteet ja menetelmät" –oppaassa (Saura 1999) esitettyjä ohjeita ja menetelmiä. Saaliiksi saadut kalat laskettiin ja punnittiin lajeittain. Ravuista mitattiin selkakilven pituus, määritettiin sukupuoli ja naaraista sukukypsyys.

4.3 Saalistiedustelu

Saalistiedustelu toteutettiin lähettämällä Taasianjokivarren kylien ruokakunnille kalastustiedustelu huhti-toukokuussa 2007. Kyselyllä haluttiin selvittää Taasianjoesta ja sen edustalla sijaitsevasta Kullanlahdesta vuonna 2006 saatuja kala- ja rapusaaliita. Kalastustiedustelun ensisijaisena tarkoituksena oli seurata Taasianjoen kompensatioistutusten tuloksellisuutta. Kyselyn toteutti Kala- ja Vesitutkimus Oy. (Haikonen 2007.)

4.4 Seurantatutkimukset vuosina 2005 ja 2006

Vuonna 2005 koeravustukset tehtiin Santakosken kohdalla (kuva 5) sekä Pukaronkosken ja myllypadon kosken välisellä jokialueella. Näille alueille oli tehty vuonna 2002 viimeiset Uudenmaan ympäristökeskuksen täplärapuistutukset.

Viimeiset istutusten seurantaan kuuluneet koeravustukset tehtiin vuonna 2006 Pukaron kartanon sillan kohdalla (koeravustus 28), Pekinkylässä (koeravustus 29) ja Lapinkylässä (koeravustus 30). Nämä olivat ne kolme istutusaluetta, jotka vuonna 2000 valittiin rapukannan tiheyden kehittymisen seuranta-alueiksi. Lisäksi vuonna 2006 tehtiin viimeiset seurantäsähkökalastukset Taasianjoen koskissa ja pohjapadoissa olleilla koealoilla (35 - 41).



Kuva 5. Santakosken koeravustusalueen yläpää virtaussuuntaan katsoen. Kuva: Harri Aulaskari

5 Tulokset ja niiden tarkastelu

Seuraavissa kappaleissa (5.1 - 5.8.2) esitetään tulokset vuosina 2005 ja 2006 tehdyistä seurantatutkimuksista sekä vuonna 2007 tehdystä tarkistusluonteisesta koeravustuksesta. Tuloksia verrataan aikaisemmin tehtyihin seurantatutkimuksiin. Lisäksi kerrotaan koeravustuksissa havaituista jokiravuksista.

5.1 Koeravustukset 2005

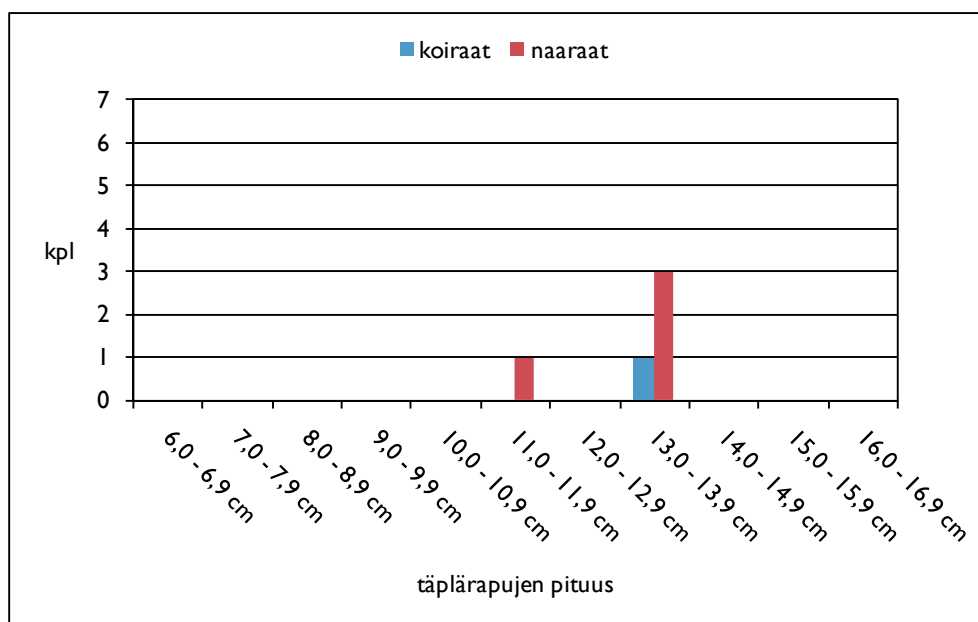
Vuoden 2005 koeravustuksissa Santakosken kohdalla sekä Pukaronkosken ja myllypadon kosken välisellä jokialueella saatiin saaliiksi yhteensä 28 täplärapua. Jokirapuja ei tullut saaliiksi.

5.1.1 Santakoski

Santakosken koeravustus (koeravustus 26) tehtiin 9. - 10.8.2005. Koeravustusalue sijaitsi paalun 136 kohdalla Taasianjoen ylittävän voimalinjan molemmin puolin. Koeravustusalueen kohdalla virtaussuuntaan katsoen uoman vasen rantapenkki oli perattua, heinikkoista ja avointa niittyä (kuva 5). Oikealla rannalla oli lehtipuuustoaa muualla kuin voimalinjan kohdalla. Voimalinjan alle istutettiin 500 täplärapua vuonna 2002. Lähin tämän alueen yläpuolelle tehty istutus oli vuoden 1998 Sahin pohjapadon täplärapuistutus 12. Jo vuonna 1997 Ruotsinpyhtään kalastusalue oli istuttanut Sahiin kesänvanhoja täpläravunpoikasia. Alueen alapuolelle istutettiin täplärapuja Pitkäkosken alueelle vuosina 2000 ja 2001 (istutukset 23 ja 25).

Rapumerrat laskettiin pyyntiin kahdessa peräkkäisessä jadassa virtaussuuntaan katsoen uoman oikeaan reunaan. Puolet merroista oli voimalinjan ylävirranpuolella ja loput laskettiin pyyntiin voimalinjan alavirranpuolelle.

Koeravustuksessa saatiin saaliiksi 5 täplärapua (kuva 6). Yksikkösaalis oli 0,1 rapua/merta/yö. Täplärapujen pituus oli 11,8 - 13,8 cm. Ravut olivat ravustusalueen keskiosan merroissa.



Kuva 6. Täplärapusaaliin pituusjakauma Santakosken koeravustuksessa vuonna 2005.

Santakosken saalis jäi pieneksi. Yksikkösaaliin perusteella arvioituna rapukantaa koeravustusalueen kohdalla voi pitää harvana. Saalisrapujen koon perusteella saalis luultavasti koostui pääasiassa vuonna 2002 istutetuista täplärapuista. On epätodennäköistä, että saaliissa olisi ollut muille alueille aikaisempina vuosina istutettujen täplärapujen lisääntymisestä peräisin olevia täplärapuja, sillä matka lähimpiin istutusalueisiin on kuitenkin varsin pitkä.

5.1.2 Pukaronkosken alapuolinen alue

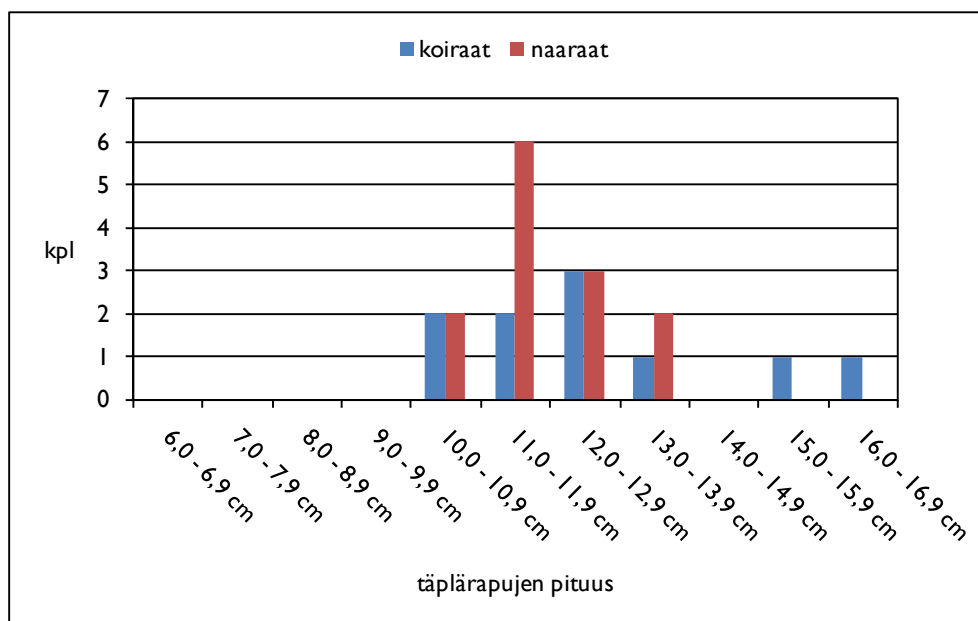
Pukaronkosken alapuolisen jokialueen koeravustus (koeravustus 27) tehtiin 8. - 9.8.2005. Koeravustusalue sijaitsi paalulta 437 alavirtaan päin. Koeravustusalueen kohdalla ylävirtaan katsoen uoman vasen rantapenkki oli heinikkoinen ja avoin (kuva 7). Oikealla rannalla oli harvaa lehtipuustoa. Tällä alueella ei tehty perkausia Taasianjoen vesistötyön aikana. Vuonna 2002 tälle jokiosuudelle istutettiin täplärapuja neljään kohtaan (istutus 26). Lähimmät tämän alueen yläpuolelle tehdyt istutukset olivat vuosina 2000 ja 2001 tehdyt täplärapuistutukset 20 ja 24. Alueen alapuolelle istutettiin täplärapuja jo vuonna 1997 Pukaron myllypadon kosken niskalle (istutus 3).



Kuva 7. Pukaronkosken alapuolisen jokialueen koeravustusaluetta vuonna 2005 ylävirtaan katsottuna. Kuva: Harri Aulaskari

Tällä alueella tehtiin vain yksi koeravustus koska istutuspaikat olivat lähellä toisiaan. Rapumerrat laskettiin pyyntiin kahdessa peräkkäisessä jadassa virtausuuntaan katsoen uoman oikeaan reunaan.

Koeravustuksessa saatiin saaliiksi 23 täplärapua. Yksikkösaalis oli 0,46 rapua/merta/yö. Täpläravut olivat 10,4 - 16,2 cm pitkiä. Suurin osa rapuista oli 10 - 14 cm pitkiä (kuva 8). Saalista tuli harvakseltaan koko ravustetulta alueelta. Eniten rapuja oli koeravustusalueen keskiosan merroissa.



Kuva 8. Täpläräpusaaliin pituusjakauma Pukaronkosken alapuolisen jokialueen koeravustuksessa vuonna 2005.

Tälle alueelle ja sen läheisyyteen tehtyihin runsaisiin istutuksiin nähden saalis jäi aika pieneksi. Yksikkösaaliin perusteella rapukantaa koeravustusalueen kohdalla voi pitää harvana. Saaliissa ei ollut niin pieniä rapuja, että ne varmasti olisivat olleet vuonna 2002 istutettujen täpläräpujujen jälkeläisiä. Saalisrapujen koon perusteella saaliissa on voinut olla vuonna 2002 istutettujen täpläräpujujen lisäksi myös lähialueelle aikaisempina vuosina istutettujen täpläräpujujen lisääntymisestä peräisin olevia täpläräpujuja.

5.2 Koeravustukset 2006

Vuoden 2006 koeravustuksissa suurin saalis saatiin Pukaron kartanon sillan koeravustusalueen ensimmäisessä koeravustuksessa. Kaikilta kolmelta koeravustusalueelta saatiin saaliiksi myös joitakin jokirapuja.

5.2.1 Pukaron kartanon silta

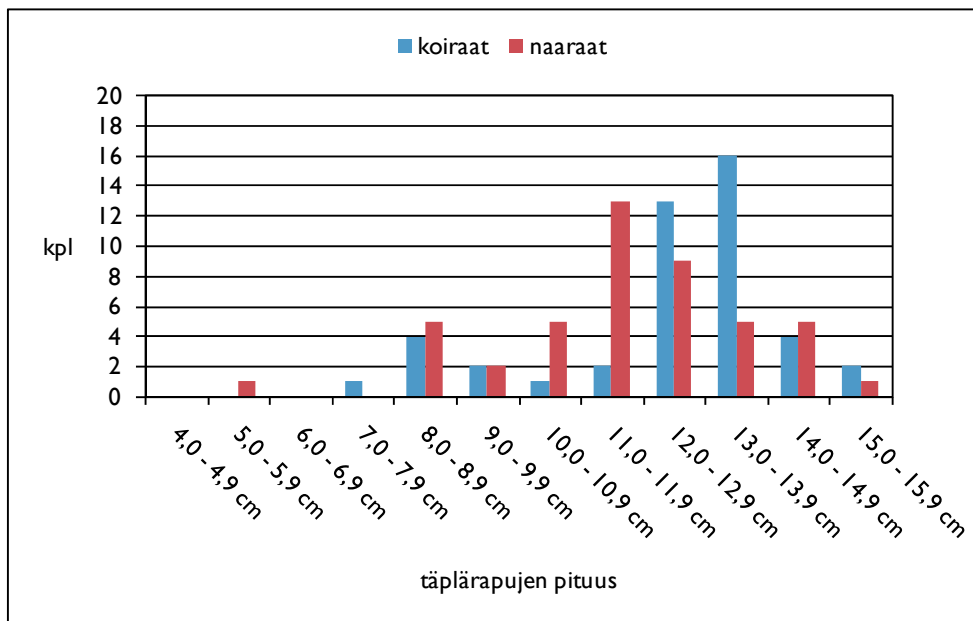
Pukaron kartanon sillan koeravustukset (koeravustus 28) tehtiin 24. - 25.7. ja 14. - 15.8.2006. Koeravustusalue sijaitsi paaluvälillä 457 - 459+50 Taasianjoen ylittävän sillan molemmin puolin. Koeravustusalueen kohdalla virtaussuuntaan katsoen uoman vasemmalla puolella kasvoi tiheää sekametsää. Oikean rannan puolella oli rantaniittyä ja joitakin lehtipuita. Vesistötyöhön liittyen tällä kohdalla ei tehty perkauksia, mutta silta uusittiin ja 100 m sillasta alavirtaan päin uoman pohjalle ajettiin kiviä joen penkan vahvistamiseksi.

Sillan kohdalle istutettiin 500 täpläräpuuta vuonna 1997 (istutus 2). Vähän tämän alueen yläpuolella sijaitsevan kartanon pohjapadon kohdalle ja sen ylä- sekä alapuolelle istutettiin yhteensä 1 500 täpläräpuuta vuosina 1997 - 1999 (istutukset 1, 13 ja 14). Sillan alapuolelle istutettiin 500 täpläräpuuta vuonna 1998 (istutus 7).

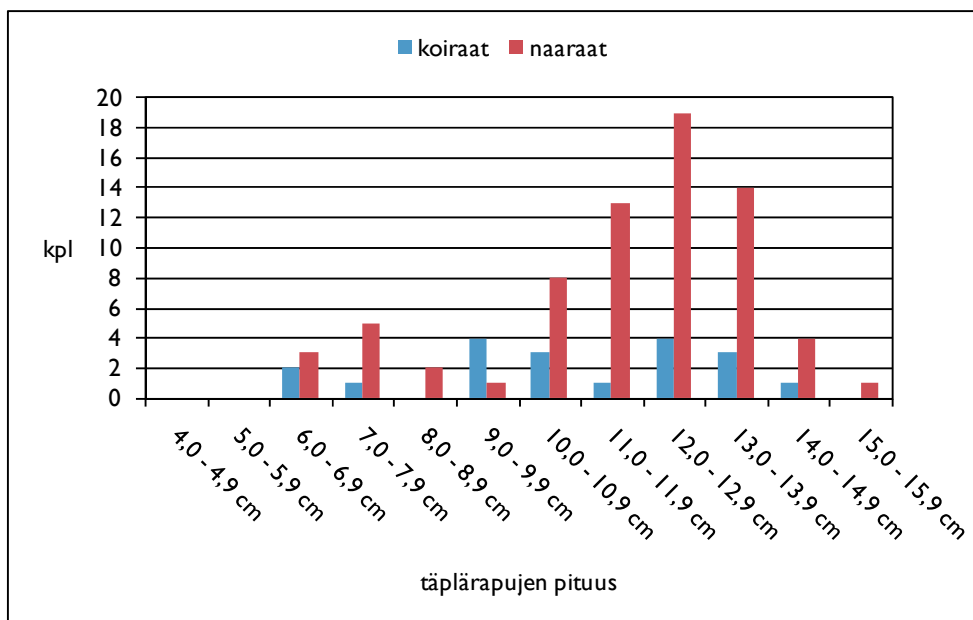
Rapumerrat laskettiin pyyntiin kahdessa peräkkäisessä jadassa virtaussuuntaan katsoen uoman oikeaan reunaan. Koeravustusalue alkoi noin 100 m sillan ylävirranpuolelta ja päättyi noin 150 m sillan alavirranpuolelle.

Ensimmäisessä koeravustuksessa saatiin saaliiksi 91 täplärapua (kuva 9a). Yksikkösaalis oli 1,82 rapua/merta/yö. Lisäksi saatiin yksi 13,0 cm pituinen jokirapukoiras. Täpläravut olivat 5,8 - 15,2 cm pitkiä. Saalista tuli koko ravustetulta alueelta. Vain yhdeksässä merrassa ei ollut saalista.

Toisessa koeravustuksessa saatiin saaliiksi 89 täplärapua (kuva 9b). Yksikkösaalis oli 1,78 rapua/merta/yö. Lisäksi saatiin yksi 10,2 cm:n pituinen jokirapunaaras. Täplärapujen pituus oli 6,2 - 15,2 cm. Saalista tuli koko ravustetulta alueelta. Nyt oli 13 merta, joista ei tullut saalista.



Kuva 9a. Täplärapusaaliin pituusjakauma Pukaron kartanon sillan 1. koeravustuksessa vuonna 2006.



Kuva 9b. Täplärapusaaliin pituusjakauma Pukaron kartanon sillan 2. koeravustuksessa vuonna 2006.

Koeravustusten keskimääräinen yksikkösaalis oli 1,80 täplärapua/merta/yö. Yksikkösaaliin perusteella koeravustusalueen kohdalla rapukannan tiheys oli kohdallinen. Tämän alueen saalis oli suurempi kuin muilla alueilla, mikä todennäköi-

sesti johtui tälle alueelle ja lähistölle tehdyistä runsaista istutuksista. Istukkaita saaliissa tuskin oli montakaan, vaan koon perusteella suurin osa saaliiksi saaduista täpläravuista oli joko sillan kohdalle tai lähistölle istutettujen täplärapujen lisääntymisestä peräisin. Luultavasti myös suurimmat yksilöt olivat luontaisesta lisääntymisestä peräisin, sillä istukkaiksi ne olisivat olleet hidaskasvuisia. Pienimmät täpläravut saattoivat olla jo ensimmäisten istutettujen rapujen poikasten jälkeläisiä.

Muutamia jokirapuja oli saatu saaliiksi myös aikaisempina vuosina Pukaron kartanon alueella tehdyissä koeravustuksissa. Niiden alkuperästä ei ole varmaa tietoa. Pukaron alueella jokiravut hävisivät Taasianjoen vesistötyön aikana. Rapujen häviäminen johtui todennäköisesti syksyllä 1993 ja talvella 1994 tehdyistä perkauksista (Lempinen 2005, 52). Ennen perkauksia syksyllä 1993 Pukaron kartanon ja Pukaronkosken väliseltä alueelta siirrettiin rapuja kartanon yläpuoliselle alueelle ja kartanon kohdalla Taasianjokeen laskevaan Tervajoki-nimiseen puroon kaivettuun lammikkoon (Lempinen 2005, 30). Vuonna 1994 tehdyissä koeravustuksissa ei rapuja havaittu, joten rapujen siirto näytti epäonnistuneen. Saattaa kuitenkin olla, että pieni rapukanta alueella kuitenkin säilyi.

5.2.2 Pekinkylän pohjapato

Pekinkylän pohjapadon koeravustukset (koeravustus 29) tehtiin 25. - 26.7. ja 15. - 16.8.2006. Koeravustusalue sijaitsi paaluvälillä 250 - 252+50 Pekinkylän pohjapadon molemmin puolin. Koeravustusalueen kohdalla rannat ovat pääasiassa avoimet, mutta uoman reunalla kasvaa pensaita ja muutamia puita. Virtaussuuntaan nähden uoman vasemmalla puolella on niittyä ja oikealla puolella Taasianjoen vesistötyön aikaisen tukikohdan piha-alue. Koeravustusalueen kohdalla uoma perattiin vesistötyön aikana. Uomaan rakennettiin myös kivikkoisen ja vesisyvyydeltään matala koskimainen pohjapato (kuva 2).

Pohjapadon niskalle istutettiin 500 täplärapua vuonna 1997 (istutus 5). Lähin tämän alueen yläpuolelle tehty istutus oli vuonna 1997 tehty Lekstrandin pohjapadon täplärapuistutus 4. Lähin alueen alapuolelle tehty täplärapuistutus oli Bondforseniin vuonna 1999 tehty istutus 16.

Rapumerrat olivat pyynnissä virtaussuuntaan katsoen uoman oikean reunan puolella siten, että pohjapadon ylävirranpuolella oli 24 merran jata ja alavirranpuolella toinen 24 merran jata. Pohjapadossa oli kaksi merta.

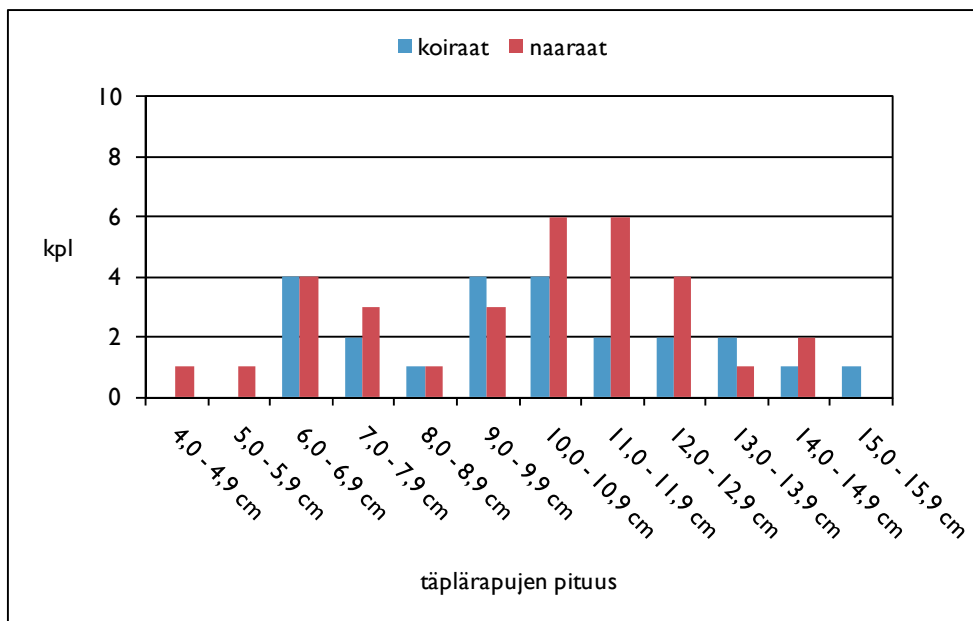
Ensimmäisessä koeravustuksessa saatiin saaliiksi 55 täplärapua (kuva 10a). Yksikkösaalis oli 1,10 rapua/merta/yö. Lisäksi saatiin kuusi jokirapua, jotka olivat 8,0 - 13,2 cm:n pituisia ja yhtä lukuun ottamatta koiraita. Täpläravut olivat 4,6 - 15,4 cm pitkiä. Saalista tuli koko ravustetun alueen matkalta paitsi pohjapadosta.

Toisessa koeravustuksessa saatiin saaliiksi 75 täplärapua (kuva 10b). Yksikkösaalis oli 1,50 rapua/merta/yö. Lisäksi saatiin yksi 13,2 cm:n pituinen jokirapukoiras. Täplärapujen pituus oli 4,0 - 15,8 cm. Viisi ylintä merta oli tyhjiä, mutta muuten saalista tuli koko ravustetun jakson pituudelta. Yksi täplärapu oli myös pohjapadon yläosassa olleessa merrassa.

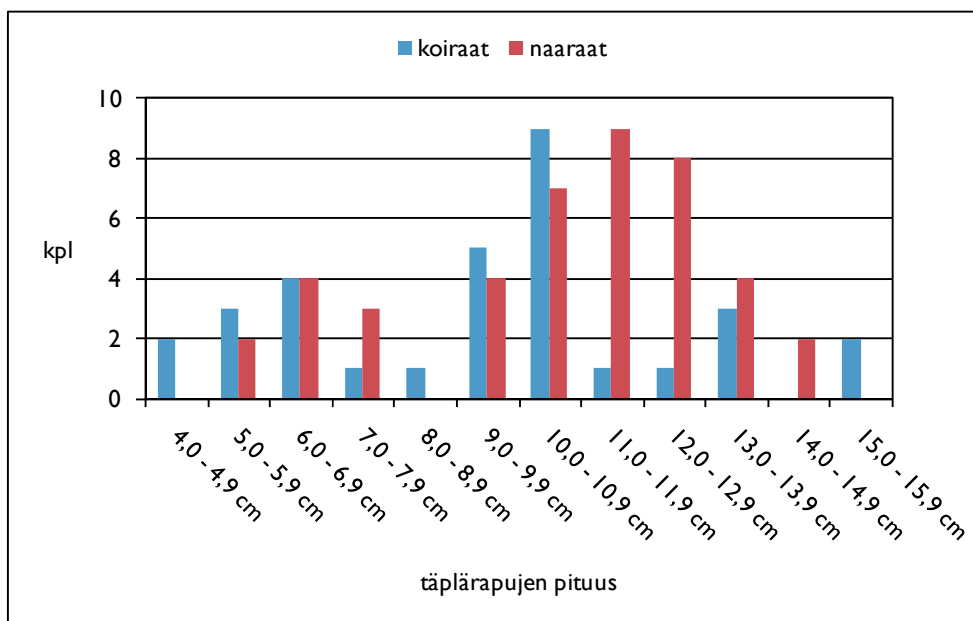
Koeravustusten keskimääräinen yksikkösaalis oli 1,30 täplärapua/merta/yö. Yksikkösaaliin perusteella koeravustusalueen kohdalla rapukannan tiheys oli kohdalainen. Täplärapujen koko viittaa siihen, että saaliissa ei ollut istutettuja täplärapuja. Suurimmat yksilöt olivat luultavasti vuonna 1997 istutettujen täplärapujen jälkeläisiä, mutta pienemmät täpläravut olivat jo niiden poikasia.

Myös vuonna 2000 tehdyssä Pekinkylän koeravustuksessa saatiin saaliiksi joi-takin jokirapuja. Kun Pekinkylän kohdalla tehtiin perkauksia syksyllä 1990, havaittiin muutamia jokirapuja, joten alueella ehkä säilyi pieni jokirapukanta perkauksista huolimatta. Tiedossa ei ole, että Pekinkylään olisi istutettu jokirapuja. Kolme kilometriä Pekinkylästä ylävirtaan päin Heikinkylän alueella Taasianjokeen oli

vuonna 1996 istutettu kahteen paikkaan noin 300 jokirapua, jotka olivat tiettävästi peräisin Loviisanjoesta (Lempinen & Lepänaho 2005, 31). Periaatteessa Pekinkylän jokirapujen alkuperä saattaa olla näissä Heikinkylän istutuksissa.



Kuva 10a. Täplärapusaaliin pituusjakauma Pekinkylän pohjapadon I. koeravustuksessa vuonna 2006.



Kuva 10b. Täplärapusaaliin pituusjakauma Pekinkylän pohjapadon 2. koeravustuksessa vuonna 2006.

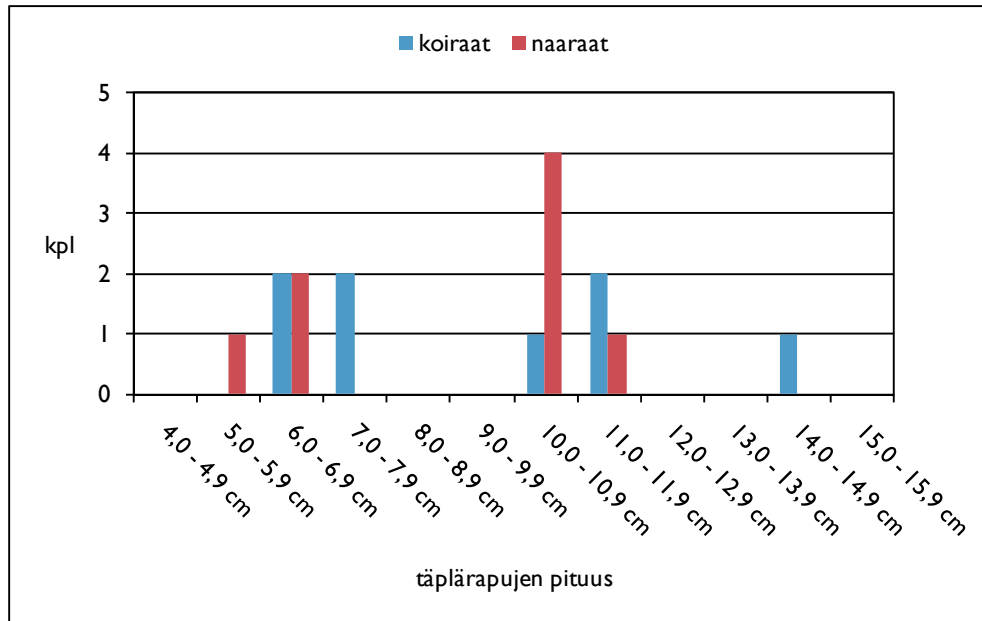
5.2.3 Lapinkylän pohjapato

Lapinkylän pohjapadon koeravustukset (koeravustus 30) tehtiin 26. - 27.7. ja 16. - 17.8.2006. Koeravustusalue sijaitsi paaluvälillä 219 - 221+50 Lapinkylän pohjapadossa ja sen ylävirranpuolella. Koeravustusalueen kohdalla virtausuuntaan nähden uoman vasemmalla puolella on peltoa ja niittyä ja oikealla puolella tiheää pensaikkoa ja harva puusto. Koeravustusalueen kohdalla uoma perattiin vesistötyön aikana. Uomaan rakennettiin myös koskimainen pohjapato. Siinä on kaksi kivik-

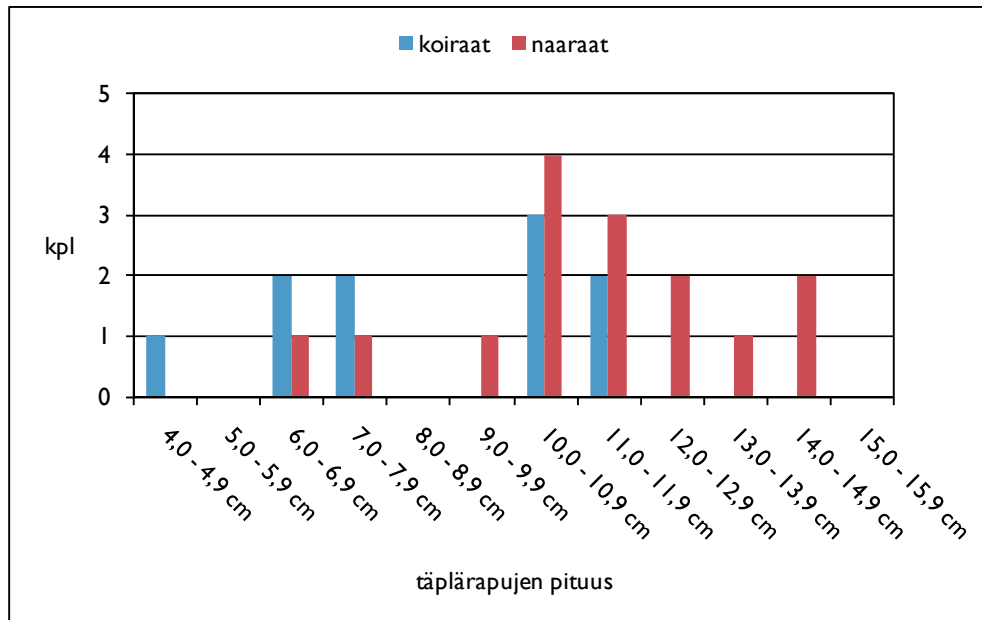
koista ja vesisyvyydeltään matalaa kynnystä, joiden välissä on lyhyt ja matala suvantomainen alue.

Pohjapadon niskalle istutettiin 500 täpläräpua vuonna 1997 (istutus 6). Lähin tämän alueen yläpuolelle tehty istutus oli Bondforseniin vuonna 1999 tehty istutus 16. Lähin alueen alapuolelle tehty täpläräpuuistutus oli Granuddin pohjapadon istutus 17 vuonna 1999.

Pohjapadon yläpuolelle laskettiin yksi 25 merran jata virtaussuuntaan katsoen uoman vasemman reunan puolella. Pohjapatoon sijoitettiin 25 merta noin viiden metrin välein.



Kuva I Ia. Täpläräpujen pituusjakauma Lapinkylän pohjapadon I. koeravustuksessa vuonna 2006.



Kuva I Ib. Täpläräpujen pituusjakauma Lapinkylän 2. koeravustuksessa vuonna 2006.

Ensimmäisessä koeravustuksessa saatiin saaliiksi 16 täpläräpua (kuva 11a). Yksikkösaalis oli 0,32 rapua/merta/yö. Lisäksi saatiin yksi 10,4 cm pitkä jokirapu-

koiras. Täplärapujen pituus oli 5,2 - 14,8 cm. Pohjapadon ylävirranpuolelta saalista tuli koko ravustetun jakson pituudelta. Jokirapu ja 14,8 cm pitkä täplärapukoiras saatiin saaliiksi alemmasta kynnyksestä, mutta muualta pohjapadosta ei tullut saalista.

Toisessa koeravustuksessa saatiin saaliiksi 25 täplärapua (kuva 11b). Yksikkösaalis oli 0,50 rapua/merta/yö. Lisäksi saatiin yksi 9,2 cm:n pituinen jokirapunaaras. Täplärapujen pituus oli 4,6 - 14 cm. Pohjapadon ylävirranpuolella täplärapuja tuli saaliiksi koko ravustetulta alueelta. Jokirapu ja 7,4 cm pitkä täplärapunaaras saatiin saaliiksi alemmasta kynnyksestä, mutta muuten pohjapadon merrat olivat jälleen tyhjiä.

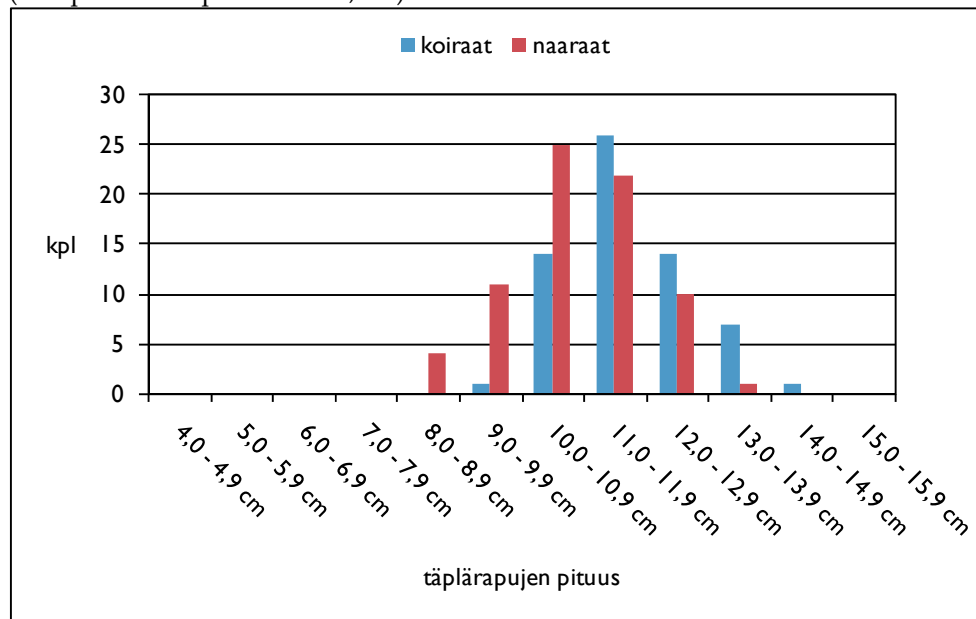
Koeravustusten keskimääräinen yksikkösaalis oli 0,41 täplärapua/merta/yö. Yksikkösaaliin perusteella koeravustusalueen kohdalla rapukanta oli harva. Täplärapujen koko viittaa siihen, että saaliissa ei ollut istutettuja täplärapuja. Lähimmät muut istutusalueet ovat melko kaukana, joten saaliissa tuskin oli muualta levinneitä täplärapuja. Suurimmat yksilöt olivat luultavasti vuonna 1997 istutettujen täplärapujen jälkeläisiä, mutta pienemmät täpläravut olivat jo niiden poikasia.

Lapinkylän koeravustuksessa vuonna 2000 saatiin saaliiksi kaksi jokirapua, joiden arveltiin olevan Loviisanjoesta vuonna 1996 siirrettyjä rapuja (Lempinen & Lepänaho 2005, 31 - 32). Muita Lapinkylään tehtyjä jokirapuistutuksia ei ole tiedossa, joten nyt saaliissa olleet jokiravut olivat luultavasti niiden jälkeläisiä.

5.3 Vuosien 2000 ja 2006 koeravustusten vertailu

5.3.1 Pukaron kartanon sillan koeravustukset

Vuonna 2000 Pukaron kartanon sillan koeravustusalueen ravustuksista oli toisen ravustuksen (16. - 17.8.2000) saalis suurempi; täplärapusaalis oli 2,72 rapua/merta/yö. Saaliissa oli 136 täplärapua ja lisäksi kaksi noin 12 cm pitkää jokirapua. Suurin osa täpläravuista oli 10 - 12 cm pitkiä (kuva 12). Koiraiden ja naaraiden suhde oli tasapainoisempi kuin ensimmäisen koeravustuksen saaliissa. Rapuja tuli saaliiksi kummankin jadan pituudelta. Täpläravut olivat luultavasti istutettuja. (Lempinen & Lepänaho 2005, 26.)

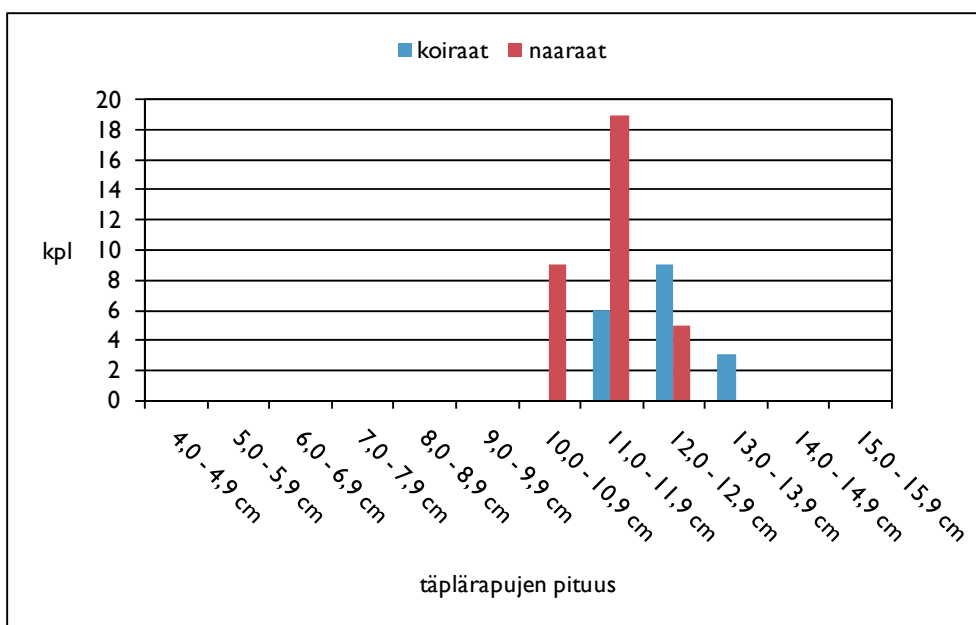


Kuva 12. Täplärapujen pituusjakauma Pukaron kartanon sillan 2. koeravustuksessa vuonna 2000.

Vuoden 2000 keskimääräinen yksikkösaalis oli 2,57 täplärapua/merta/yö. Siihen verrattuna vuoden 2006 yksikkösaalis oli selvästi pienempi, mutta nyt saalis koostui istutettujen täplärapujen jälkeläisistä. Jokirapuja oli edelleen vain muutamia. Täplärapuja tuli saaliiksi yhtä pitkältä matkalta molempina vuosina.

5.3.2 Pekinkylän pohjapadon koeravustukset

Vuonna 2000 Pekinkylän pohjapadon koeravustusalueen ravustuksista oli ensimmäisen koeravustuksen (31.7. - 1.8.2000) yksikkösaalis selvästi suurempi; täplärapusaalis oli 1,02 rapua/merta/yö. Varsinkin naaraita oli saaliissa enemmän kuin ensimmäisessä ravustuksessa. Saaliissa oli 51 täplärapua ja kolme jokirapua. Suurin osa täplärapuista oli 11 - 13 cm pitkiä (kuva 13). Pekinkylän koeravustusten saaliissa olleiden jokirapujen pituus oli 6,4 - 12,8 cm. Pohjapadon alavirranpuolella kauimmaiseta täpläraput tulivat saaliiksi noin 115 metrin päässä pohjapadosta ja ylävirranpuolella noin 100 metrin päässä. Pohjapadosta ei saatu saalista. Täpläraput olivat kokonsa perusteella vuonna 1997 istutettuja. (Lempinen & Lepänaho 2005, 31.)



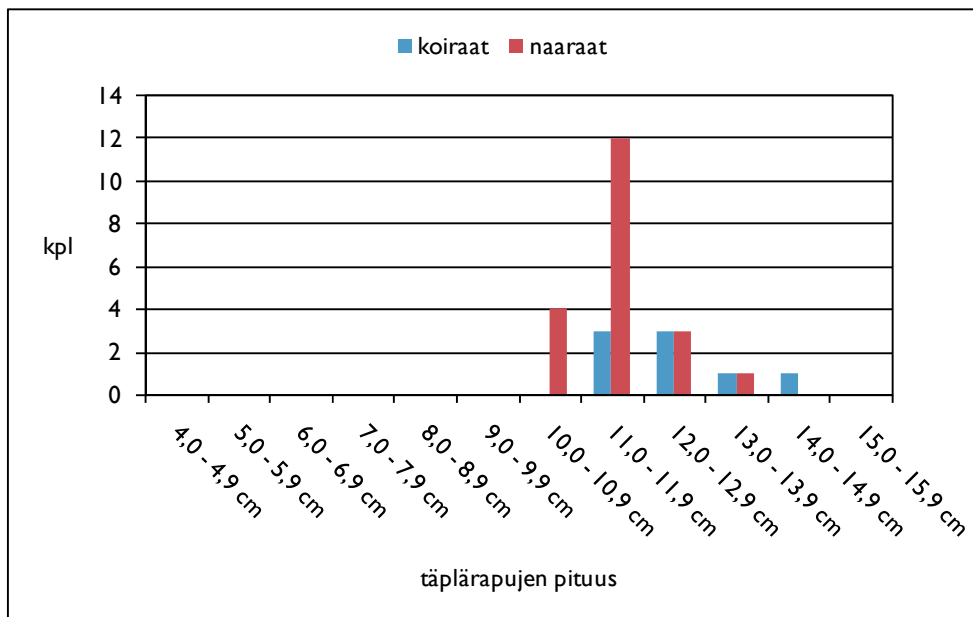
Kuva 13. Täplärapujen pituusjakauma Pekinkylän pohjapadon I. koeravustuksessa vuonna 2000.

Vuoden 2000 keskimääräinen yksikkösaalis oli 0,79 täplärapua/merta/yö. Vuoteen 2000 verrattuna vuoden 2006 yksikkösaalis oli jonkin verran suurempi, eikä saaliissa enää ollut istutettuja täplärapuja. Vuosien välillä ei ollut merkittäviä eroja siinä, miltä alueelta täplärapuja tuli saaliiksi eikä saaliiksi saatujen jokirapujen määrässä.

5.3.3 Lapinkylän pohjapadon koeravustukset

Vuonna 2000 Lapinkylän pohjapadon koeravustusalueen ravustuksista oli toisen ravustuksen (17. - 18.8.2000) saalis vähän ensimmäistä suurempi; täplärapusaalis oli 0,56 rapua/merta/yö. Koiraiden ja naaraiden välisessä runsaussuhteessa ei ollut suurta eroa ravustusten välillä. Saaliissa oli 28 täplärapua ja lisäksi kaksi noin 8 - 9 cm pitkää jokirapua. Suurin osa täplärapuista oli 11 - 12 cm pitkiä (kuva 14). Lapinkylän koeravustuksissa täplärapuja tuli saaliiksi 115 metrin matkalla pohjapadon ylävirranpuolella. Pohjapadon alemmasta kynnyksestä tuli myös kaksi täplä-

rapua. Kokonsa perusteella täpläravut olivat vuonna 1997 istutettuja. (Lempinen & Lepänaho 2005, 31.)



Kuva 14. Täpläravujen pituusjakauma Lapinkylän pohjapadon 2. koeravustuksessa vuonna 2000.

Vuoden 2000 keskimääräinen yksikkösaalis oli 0,54 täplärapua/merta/yö. Vuoden 2000 verrattuna vuoden 2006 yksikkösaalis oli vain vähän pienempi, mutta nyt saaliissa ei enää ollut istutettuja täplärapuja. Vuosien välillä ei ollut merkittäviä eroja jokirapujen määrässä eikä siinä, miltä alueelta täplärapuja tuli saaliiksi.

5.3.4 Muu ravustus ja sen vaikutus vuoden 2006 tuloksiin

Taasianjoen rapusaaliista vuonna 2006 saatiin tietoja vuoden 2007 kalastuskyselyssä. Vastausten perusteella arvioituna Taasianjoen vesistöstä saatu rapusaalis oli noin 2 700 rapua (Haikonen 2007, 15). Ilmoitetuista ravuista noin 10 % oli tunnistettu jokiravuksi. Yli puolet saaliista ilmoitettiin saaduksi alueelta, joka alkaa ylimmästä istutustaikasta noin 0,5 km ylävirtaan. Tulosten tarkastelussa todetaan, että "Taasianjoessa vaikuttaa olevan jälleen rapukanta (täplärapukanta), joka lisääntyy ja se esiintyy laajemmalla alueella kuin jokirapukanta ennen vesistötyötä" (Haikonen 2007, 19). Lisääntyvä täplärapukanta näytti kyselyn perusteella rajoittuvan sille jokialueelle, jolle istutuksia oli tehty.

Ravustusta Taasianjoella rajoitettiin vuodesta 2002 lähtien, jolloin Lapinjärven ja Ruotsinpyhtään kalastusalueet kielsivät ravustuksen Taasianjoessa vuoteen 2007 asti. Kiellon tarkoituksena oli turvata luontaisesti lisääntyvän täplärapukannan kehittyminen Taasianjokeen. Lapinjärven kalastusalue myönsi koeravustuslupia kalastusvalvojille ja jokivarren maanomistajille. Koeravustajat saivat ottaa yli 12 cm:n pitkät täpläravut. Vuosina 2002 - 2004 paikallisia ravustajia oli Pukaron kartanon alueella, Pukaron kosken alapuolella ja myllypadolla, Lindkoskella, Heikinkylässä, Pekinkylässä, Bondforsenin ja Lapinkylän välisellä sekä Hagmarksin ja Granuddin pohjapatojen välisellä alueella. Ravustajat saivat saaliiksi pääasiassa täplärapuja. Jokirapuja oli saatu Pekinkylässä, Bondforsenin ja Lapinkylän välisellä alueelta sekä Heikinkylässä. Täpläravun luontaista lisääntymistä ilmentäviä pieniä täplärapuja oli saatu saaliiksi ainakin Pekinkylässä, Bondforsenin ja Lapinkylän välisellä alueella sekä Heikinkylässä. (Lempinen & Lepänaho 2005, 52 - 54.)

Kaikilla vuoden 2006 koeravustusalueilla paikalliset ravustajat olivat ravustaneet ainakin vuodesta 2002 lähtien. Saaliistaan kalastusalueen luvalla ravustaneet koeravustajat ovat pitäneet vain suurimmat ravut. Ensimmäisinä vuosina suurimmat ravut ovat luultavasti olleet istutettuja rapuja, joita olisi ollut vuoden 2006 koeravustussaaliissa luonnollisen kuolevuudenkin takia vain vähän. Toisaalta ravustus on vähentänyt lisääntyvien emojen määrää ja siten vaikuttanut poikastuotantoon. Suurempi emomäärä olisi tuottanut enemmän poikasia, jolloin vuoden 2006 koeravustuksissa olisi ehkä saatu saaliiksi enemmän pieniä rapuja. Luultavasti vuoden 2006 koeravustusten saaliit olivat muun ravustuksen takia pienemmät, kuin jos muuta ravustusta ei olisi harjoitettu. Isojen istutusrapujen (kuva 15) poistaminen on toisaalta voinut lisätä istutusrapujen poikasten elintilaa ja ravinnonsaantimahdollisuuksia, jolloin poikasten kasvu pyyntikokoon on mahdollisesti nopeutunut.



Kuva 15. Taasianjoesta vuonna 2005 pyydetty noin 16 cm pitkä täplärapu, joka todennäköisesti oli peräisin vuonna 2002 Pukarolla tehdystä istutuksesta. Kuva: Harri Aulaskari

5.4 Sähkökalastukset

Sähkökalastukset tehtiin joka vuosi elokuun puolivälissä: 14. - 17.8.2000, 14.8.2003 ja 15. - 16.8.2006. Vuonna 2000 sähkökalastukset jaksottuivat useammalle päivälle, koska sähkökalastusryhmä teki myös koeravustuksia.

5.4.1 Koealat ja kalastusolosuhteet

Vuosina 2000 ja 2003 koealojen koko oli sama, koska virtausolosuhteet olivat molempina vuosina samanlaiset. Sähkökalastusten aikaan vallitsivat normaalit kesäolosuhteet.

Vuonna 2006 heinäkuussa ja elokuussa Taasianjoella oli pitkäaikainen vähäveäinen jakso. Kuivuuden takia koealoja jouduttiin muuttamaan yleensä siten, että

koko koski tai pohjapato kalastettiin, kun vuosina 2000 ja 2003 oli kalastettu vain osa koskesta. Tästä johtuen koealojen pinta-alat olivat vuonna 2006 yleensä jonkin verran aikaisempia vuosia suuremmat. Toisaalta koealoilla vesi oli matalammalla kuin aikaisempina vuosina. Pukaronkosken koealan pinta-ala oli pienempi kuin aiemmin.

Pukaronkosken sähkökalastukset (nro 35)

Pukaronkoski on avoin. Rannoilla kasvaa matalaa pajukkoa ja vain kosken alaosassa pari korkeampaa lehtipuuta alavirtaan katsoen vasemmalla rannalla. Koski on normaaleissa kesäolosuhteissa melko matala ja syvyysvaihtelu on vähäistä. Kosken niskana on kivistä tehty kynnyks. Kosken keskiosassa on muutamia isoja kiviä ja alaosassa tiheämpää kivikkoa, jossa on myös vähäkivisiä avoimia alueita.

Kosken niskan yläpuolella Taasianjoen ylittää Pukaron ja Kimonkylän välisen tien lohkokivestä rakennettu kaksiaukkoinen holvikaarisilta. Taasianjoen vesistötyöhön kuuluen siltaholveja korjattiin. Koskea myös avarrettiin leveydeltään kaksinkertaiseksi siten, että kosken alavirtaan katsoen oikea puoli vesitettiin ja sitä myös kivettiin. Tulva-aikoja lukuun ottamatta se oli ennen pääosin kuivilla ja kasvoi tiheää pajukkoa. Kosken vasemmalla puolella ja vasemmalla rannalla sekä kosken alasuvannon kohdalla ei tehty mitään rakentamistoimenpiteitä vesistötyöhön liittyen. Sillan yläpuolella sen sijaan tehtiin runsaasti kaivutöitä vesistötyön yhteydessä.

Vuosina 2000 ja 2003 koskessa oleva koeala kattoi kosken yläosan koko uoman leveydeltä ja sen pinta-ala oli 205 m². Koealan ylärajana oli kosken niska. Veden lämpötila 14.8.2000 tehdyssä kalastuksessa oli 20,6 °C ja 17,6 °C 14.8.2003 tehdyn kalastuksen aikaan. Vuonna 2006 koeala oli kosken alaosassa, koska yläosa oli lähes kuiva. Koealan pinta-ala oli 120 m². Vesi oli alhaalla ja sameaa. Veden lämpötila 15.8.2006 tehdyssä kalastuksessa oli 18,3 °C.

Pukaron myllypadoon kosken sähkökalastukset (nro 36)

Pukaron myllypadoon kosken niska-alueen virtaussuuntaan katsoen oikea ranta on tiheää sekametsää, vasemman rannan puolella on lehtipuita ja pensaita sekä rannan tuntumassa niittyä. Kosken keskiosan ja alaosan molemmin puolin on lehtimetsää sekä tiheää ryteikköä.

Myllypadoon koskessa syvyysvaihtelu on vähäistä. Koskessa on kauttaaltaan kivipohja, mutta isoja kiviä ja lohkareita on harvassa. Kosken niskana on koskimainen pohjapato, joka Taasianjoen vesistötyön yhteydessä rakennettiin korvaamaan kosken ylävirran puolella ollut ränsistynyt pato. Alueella ei tehty perkauksia.

Vuosina 2000 ja 2003 koeala sijaitsi kosken yläosassa. Koeala ulottui yläosaan kosken niskalle rakennetun pohjakynnyksen alaosaan. Koeala oli koko uoman levyinen ja sen pinta-ala oli 78 m². Veden lämpötila oli 17,8 °C 15.8.2000 tehdyn kalastuksen aikaan ja 17,6 °C 14.8.2003 tehdyssä kalastuksessa. Vuonna 2006 kalastettiin koko koski. Koealan pinta-ala oli 176 m². Veden lämpötilaa ei mitattu 15.8.2006 tehdyssä kalastuksessa. Kalastus tehtiin heti Pukaronkosken jälkeen eikä lämpötila olennaisesti muuttunut.

Lindkosken sähkökalastukset (nro 37)

Lindkoskelle tehtiin vesistötyön aikana kaksi pohjapatoa, joista alempi tehtiin levittämällä ja kiveämällä pientä koskea, jota oli perattu jo ennen vesistötyötä. Ylempi pohjapato on kalliokynnyks (kuva 16). Pohjapatotöiden lisäksi Lindkosken alueella jokiuomaa perattiin Taasianjoen vesistötyön yhteydessä.

Lindkoskella on kalastettu vanhaa koskea eli alempaa pohjapatoa. Sen kohdalla jokiuoma on hyvin avoin. Rannalla kasvaa molemmin puolin uomaa pääasiassa

heinikkoa. Koski on kivikkoinen ja siinä on paikoitellen myös soraa, mutta se on matala. Veden syvyyden vaihtelu on vähäistä.

Lindkosken koeala sijaitsi vuosina 2000 ja 2003 kosken yläosassa uoman keskellä, koska rantojen lähellä tiheä vesikasvillisuus esti kalastuksen muutaman metrin leveydeltä. Koealan ylärajana oli kynnyksen niska. Koealan pinta-ala oli 56 m². Veden lämpötila oli 15.8.2000 tehdyn kalastuksen aikaan 18,0 °C ja 18,4 °C 14.8.2003 tehdyn kalastuksen aikaan. Vuonna 2006 kalastettiin koko koski. Koealan pinta-ala oli 163 m². Veden lämpötilaa ei mitattu 15.8.2006 tehdyssä kalastuksessa, mutta kalastus tehtiin heti Pukaron myllypadon kosken kalastuksen jälkeen, eikä veden lämpötilassa tapahtunut suurta muutosta.



Kuva 16. Lindkosken sähkökalastukset tehtiin sillan alavirran puolella sijaitsevassa pohjapadossa. Joen virtaussuunta kuvan alaosaan kohti. Kuva: Tero Taponen

Viirankosken sähkökalastukset (nro 38)

Viirankosken kummatkin rannat ovat metsäiset. Koskessa tai sen välittömässä läheisyydessä ei tehty perkauksia Taasianjoen vesistötyön yhteydessä, mutta Viirankoskea avarrettiin vedenjohtokyvyn parantamiseksi. Koski kasvoi leveydeltään kaksinkertaiseksi siten, että sen alavirtaan katsoen oikea puoli on uutta koskenpohjaa. Koski on kivinen. Syviä kuoppia siinä ei ole.

Vuosina 2000 ja 2003 koeala kattoi kosken keski- ja yläosan koko uoman leveydeltä ja sen pinta-ala oli 201 m². Koealan ylärajana oli kosken niska. Veden lämpötila oli 18,0 °C 16.8.2000 tehdyn kalastuksen aikaan ja 18,8 °C 14.8.2003 tehdyssä kalastuksessa. Vuonna 2006 koski oli melko kuiva. Koeala sijaitsi kosken alaja keskiosassa siten, että alavirtaan katsoen kosken vasen reuna-alue ei kuulunut koealaan. Vasen reuna ja kosken yläosa olivat kuivia. Koealan pinta-ala oli 292 m². Veden lämpötila 16.8.2006 tehdyssä kalastuksessa oli 19,4 °C.

Holmankosken sähkökalastukset (nro 39)

Holmankoskea reunustaa melko tiheä puusto kummallakin puolella. Taasianjoen vesistötyön yhteydessä Holmankoskea kunnostettiin kiveämällä. Koski on hyvin kivinen. Kosken ylä- ja keskiosa ovat vesisyvyydeltään matalia. Kosken alaosassa on myös melko syviä kohtia. Kosken niskan yläpuolella jokiuoma perattiin kauttaaltaan. Niskan yläpuolelle tehtiin myös uimapaikka. Kosken alla sijaitsevassa pienessä suvannossa ei tehty vesistötöitä, mutta suvannon alapuolelle rakennettiin matala kivikkokynnys. Sen alapuolinen jokiuoma perattiin.

Vuosina 2000 ja 2003 Holmankosken koeala sijaitsi kosken alaosassa, jossa vesi purkautuu alapuoliseen suvantoon pienen saarimaisen alueen molemmin puolin (kuva 17). Koealan alaraja sijaitsi alavirtaan katsottuna oikean puoleisen haaran yläosassa. Koeala oli koko uoman levyinen ja sen pinta-ala oli 123 m². Veden lämpötila oli 17.8.2000 tehdyssä kalastuksessa 19,4 °C ja 14.8.2003 tehdyn kalastuksen aikaan 18,8 °C. Vuonna 2006 koeala oli edelleen kosken alaosassa, mutta koealan alaraja oli vasemman puoleisen haaran alaosassa. Koealan pinta-ala oli 192 m². Veden lämpötila 16.8.2006 tehdyssä kalastuksessa oli 19,4 °C.



Kuva 17. Holmankosken alaosa ja alapuolista jokialuetta. Kuva: Tero Taponen

Pekinkylän pohjapadon sähkökalastukset (nro 40)

Pekinkylän pohjapadon rantakasvillisuus on korkeahkoa pensaikkoa (kuva 2). Koskimainen pohjapato on kivikkoinen, vesisyvyydeltään matala ja syvyyysvaihtelu on vähäistä. Pohjapatotöiden lisäksi jokiuomaa perattiin sekä kosken al- että yläpuolella Taasianjoen vesistötyön yhteydessä.

Pohjapadossa olevan koealan ylärajana oli vuosina 2000 ja 2003 pohjapadon niska ja alaraja sijaitsi melkein pohjapadon alimpien näkyvien kivien tasalla. Koeala oli leveydeltään noin puolet uomasta. Koeala kattoi lähes kokonaan kynnyksen alavirtaan katsoen oikean puolen ja sen pinta-ala oli 102 m². Veden lämpötila oli 18,4 °C 16.8.2000 tehdyn kalastuksen aikaan ja 19,4 °C 14.8.2003 tehdyssä kalastuksessa.

Vuonna 2006 kalastettiin koko pohjapato paitsi virtaussuuntaan katsoen uoman vasemman rannan puoli, joka oli matala ja kuiva. Koealan pinta-ala oli 238 m². Veden lämpötila 15.8.2006 tehdyssä kalastuksessa oli 20,0 °C.

Sahin pohjapadon sähkökalastukset (nro 41)

Sahin pohjapadon kohdalla joen vasemmalla puolella on rantaniittyä ja pensaskasvustoa. Oikea puoli on metsäinen ja sillä puolella on Stengårdin rantalehdon luonnonsuojelualue. Pohjapadossa on runsaasti vesikasvillisuutta. Se on kivikkoinen ja vesisyvyydeltään matala. Syvyysvaihtelu on vähäistä. Taasianjoen vesistötyöhön kuuluen alavirtaan katsoen uoman vasen puoli perattiin pohjapadon molemmiin puolin. Uoman oikealla puolella ei tehty perkauksia.

Vuosina 2000 ja 2003 koeala oli alavirtaan katsoen pohjapadon oikealla puolella ja sen pinta-ala oli 104 m². Veden lämpötila oli 16.8.2000 tehdyssä kalastuksessa 19,0 °C ja 14.8.2003 tehdyn kalastuksen aikaan 18,4 °C. Vuonna 2006 pohjapato oli aika kuiva. Koeala oli samalla puolella kuin aiemmin, mutta nyt kalastettiin laajemmalla alueella. Koealan koko oli 299 m². Veden lämpötilaa ei mitattu 16.8.2006 tehdyssä kalastuksessa, mutta veden lämpötilassa ei tapahtunut suurta muutosta verrattuna saman päivän muihin sähkökalastuksiin Holmankoskessa ja Viirankoskessa.

5.4.2 Saalislajit 2006

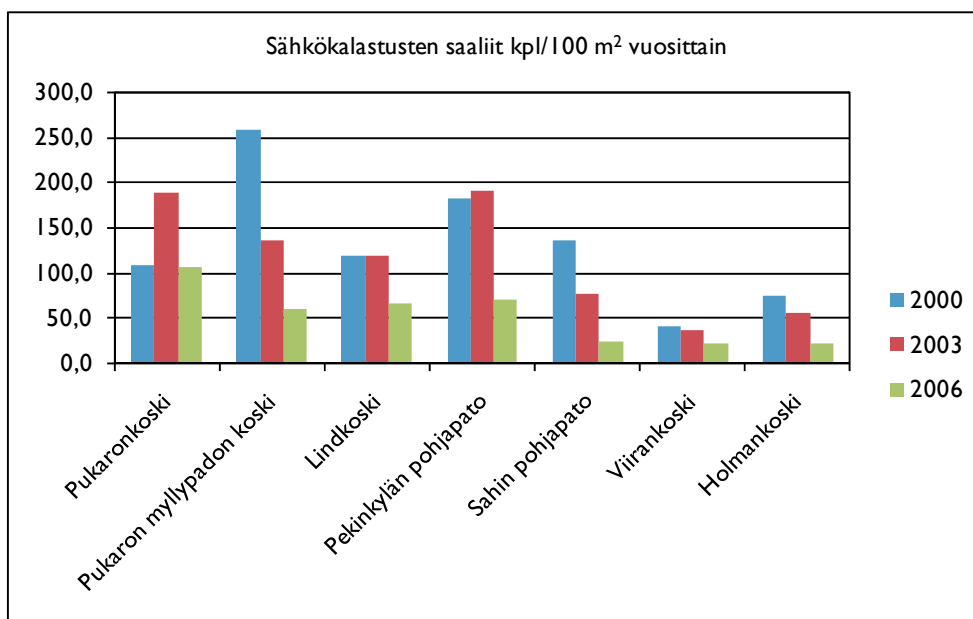
Kivennuoliainen (*Noemacheilus barbatulus*) oli vuonna 2006 yleensä yksi koealan kolmesta runsaslukuisimmasta kalalajista, mutta Pukaronkoskessa kivennuoliaisia ei saatu ollenkaan saaliiksi (liite 3). Myös särki (*Rutilus rutilus*) oli runsaslukuisimpia lajeja lukuun ottamatta Sahin pohjapatoa ja Holmankoskea, joissa särkiä oli vähemmän. Turpa (*Leuciscus cephalus*) ja ahven (*Perca fluviatilis*) olivat myös yleensä koealojen runsaslukuisimpia lajeja. Taasianjoen sähkökalastuksissa saatiin saaliiksi myös haukia (*Esox lucius*), kiiskiä (*Gymnocephalus cernuus*), kivisimppuja (*Cottus gobio*), mateita (*Lota lota*), salakoita (*Alburnus alburnus*), säyneitä (*Leuciscus idus*) ja vimpoja (*Vimba vimba*).

Lindkosken kalastuksessa saatiin saaliiksi yksi nahkiaisen toukka. Se on ollut joko nahkiaisen (*Lampetra fluviatilis*) tai pikkunahkiaisen (*Lampetra planeri*) toukka. Kummastakin lajista tehtiin havaintoja Taasianjoen vesistötyön aikana vuonna 1994, jolloin Pukaron sillan holvikaarien korjaustöiden aikana nähtiin sekä nahkiaisia että pikkunahkiaisia.

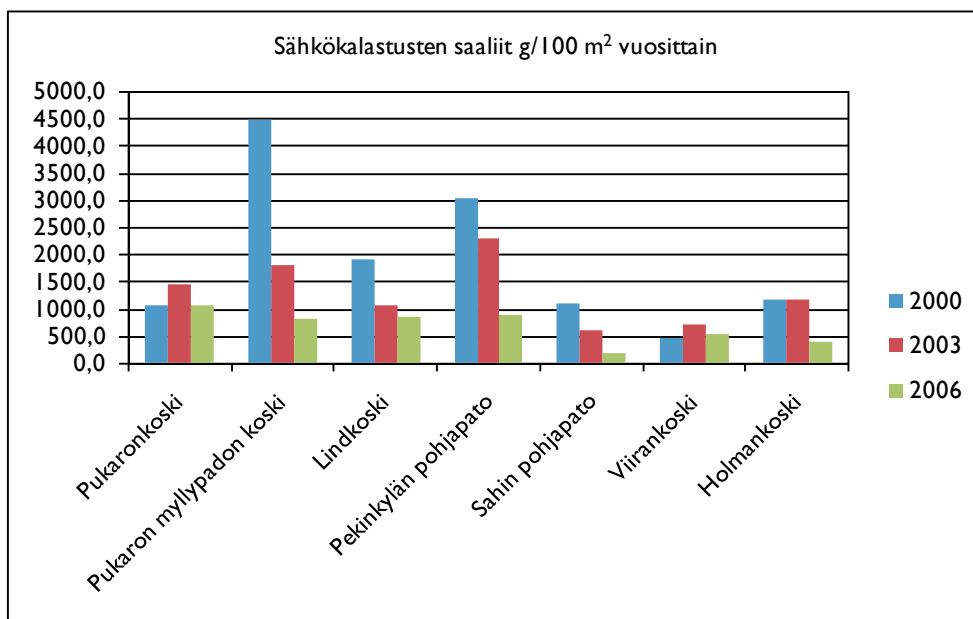
Täpläräpuja saatiin saaliiksi tai havaittiin Pukaronkosken, Pukaron myllypaddon kosken ja Pekinkylän pohjapadon sähkökalastuksissa (liite 3). Täpläravut olivat niin pieniä, että ne eivät voineet olla alueelle istutettuja rapuja, vaan olivat niiden jälkeläisiä. Myös Sahin pohjapadon sähkökalastuksessa havaittiin useita pieniä ravunpoikasia. Sahiin on tehty täpläräpuistutuksia, joten havaitut ravunpoikaset olivat luultavasti täpläravun poikasia.

5.5 Vuosien 2000, 2003 ja 2006 sähkökalastusten vertailu

Vuoden 2006 sähkökalastusten saalistiheddet (kpl/100 m²) olivat kaikilla koealoilla pienemmät kuin vuosina 2000 ja 2003 (kuva 18). Myös saaliin painon osalta vuoden 2006 saaliit olivat Viirankoskea lukuun ottamatta pienemmät kuin muina vuosina (kuva 19).



Kuva 18. Taasianjoen sähkökalastusten saaliit (kpl/100 m²) vuosina 2000, 2003 ja 2006.



Kuva 19. Taasianjoen sähkökalastusten saaliit (g/100 m²) vuosina 2000, 2003 ja 2006.

Vuosien 2000 ja 2003 saaliiden erot johtuivat luultavasti osittain pitkästä talvi-kaudesta 2002/2003 ja kesästä 2002 lähtien vallinneen kuivuuden aiheuttamasta joen vähäisestä virtaamasta. Matalat koskialueet ja pohjapadot luultavasti osittain jäätyivät talvella, minkä johdosta kaloja kuoli tai siirtyi syvempiin vesiin, eikä kalasto ollut vielä täysin palautunut koelaloille elokuussa 2003 tehtyyn sähkökalastukseen mennessä.

Myös sähkökoekalastuksissa käytettyjen laitteiden vaihtuminen on voinut vaikuttaa vuosien 2000 ja 2003 tulosten eroihin, mutta tuskin kovin merkittävästi. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta saadun tiedon mukaan Taasianjoella käytössä olleilla akkukäyttöisillä laitteilla saadut tulokset eivät ole huomattavasti eronneet aggregaattikäyttöisillä laitteilla saaduista tuloksista (Lempinen & Lepänaho 2005, 54).

Vuosien 2003 ja 2006 erot eivät selity laitteistoeroilla, sillä käytössä olivat samat laitteet. Vuoden 2006 pienet saaliit johtuivat todennäköisesti pitkään jatku-
neesta vähävetisyydestä, minkä takia kalat olivat varmaankin siirtyneet koskesta
pois. Vaikka koealat olivat jonkin verran aiempaa suurempia, ei saalista kertynyt ja
saalistiheys jäi pieneksi.

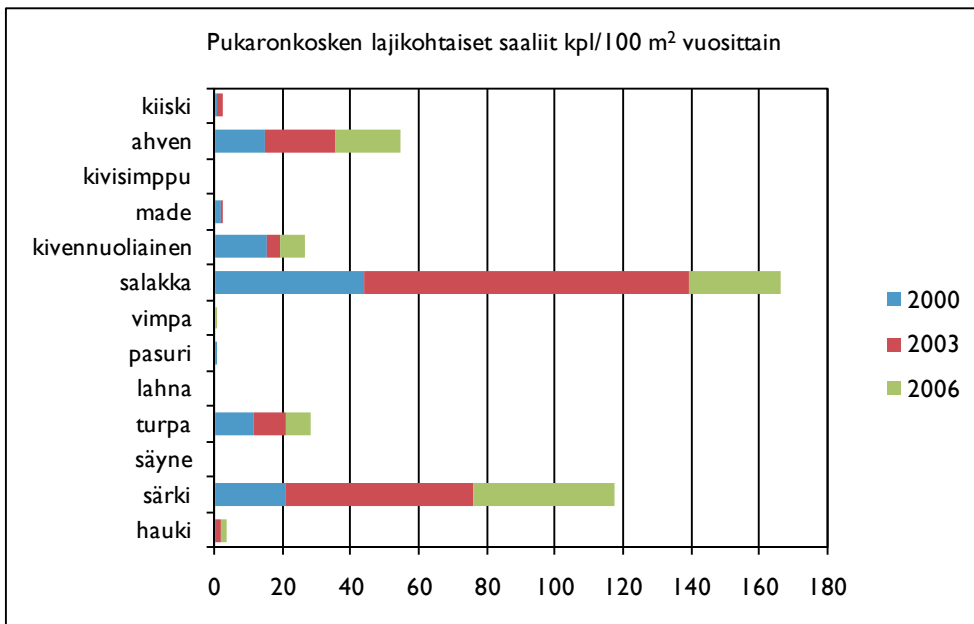
5.5.1 Sähkökalastuskoealojen lajikohtaiset saaliit eri vuosina

Harjuksia ei sähkökalastuksissa saatu saaliiksi eikä niistä tehty muitakaan havain-
toja. Kesäkuussa 1998 Lapinkylään ja Pekinkylään tehdyn harjusistutuksen jälkeen
harjuksia oli tullut Lapinkylässä saaliiksi, mutta sen jälkeen niistä ei siellä tehty
havaintoja (Lempinen & Lepänaho 2005, 54). Vuoden 2007 kalastuskyselyssä sen
sijaan ilmoitettiin kaksi alle 20 cm harjusta. Sen arvioitiin viittaavan siihen, että
harjus lisääntyy joessa ainakin satunnaisesti, mutta että jokeen ei ole saatu voima-
kasta harjuskantaa. (Haikonen 2007, 20.)

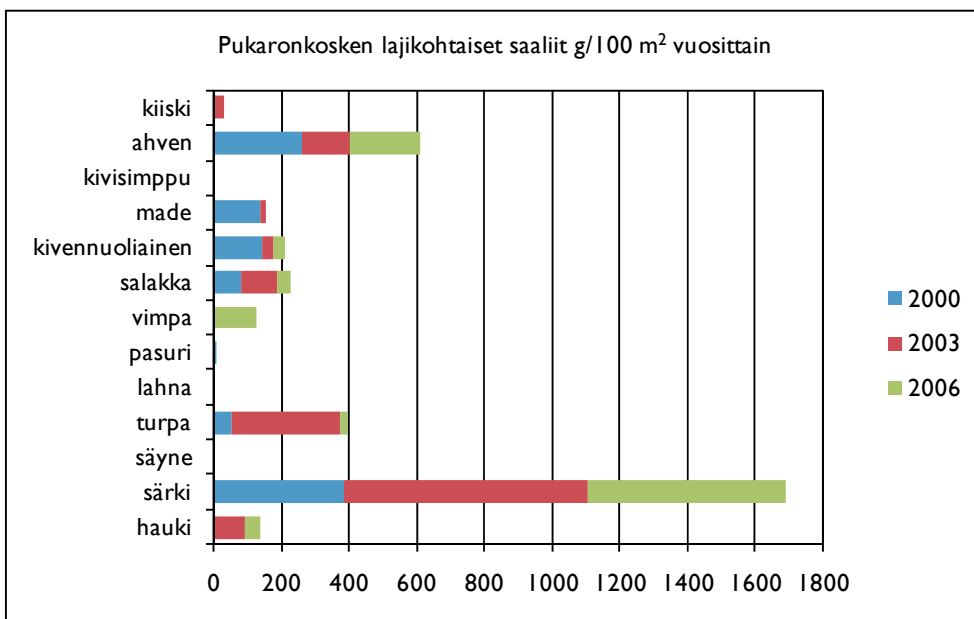
Pukaronkoski

Pukaronkosken sähkökalastuksissa on eri vuosina saatu saaliiksi 10 eri kalalajia:
kiiski, ahven, made, kivenuoliainen, salakka, vimpa, pasuri, turpa, särki ja hauki.
Pukaronkoskella näyttäisivät vähentyneen matalilla kivikkopohjilla viihtyvät poh-
jakalat – kivenuoliaiset ja pienet mateet (kuva 20 a). Se voi johtua edellä maini-
tuista vähävetisistä jaksoista.

Muut Pukaronkosken lajit – muun muassa salakka, särki ja ahven – luultavasti
normaalisti siirtyvät vähävetisinä aikoina kosken alapuoliseen suvantoon ja palaa-
vat koskeen joen virtaaman taas kasvaessa. Varsinkin salakan ja särjen runsaus
sähkökalastussaaliissa voi vaihdella voimakkaasti, koska ne ovat parvikaloja. Niitä
saadaan runsaasti saaliiksi, jos parvi on koealalla kalastuksen aikana. Salakan
osuus saaliin painosta jää pieneksi, vaikka niitä olisi runsaasti saaliista (kuvat 20 a,
20 b). Vuonna 2006 Pukaronkoskesta saatiin saaliiksi ensimmäisen kerran vimpa.
Vimpa on vaelluskala, joka nousee rannikkovesistä jokiin kutemaan toukokuun
alkupuolella (Koli 1997, 119). Havainto osoittaa, että vimpa saattaa nousta ainakin
näin pitkälle, noin 45 kilometrin päähän merestä. Havainto osoittaa myös, että
Taasianjoen kosket ja rakennetut pohjapadot eivät estä kalojen nousua ainakaan
kevätvirtaamilla.



Kuva 20 a. Pukaronkosken lajikohtaiset saaliin yksilömäärät (kpl/100 m²) eri vuosina.

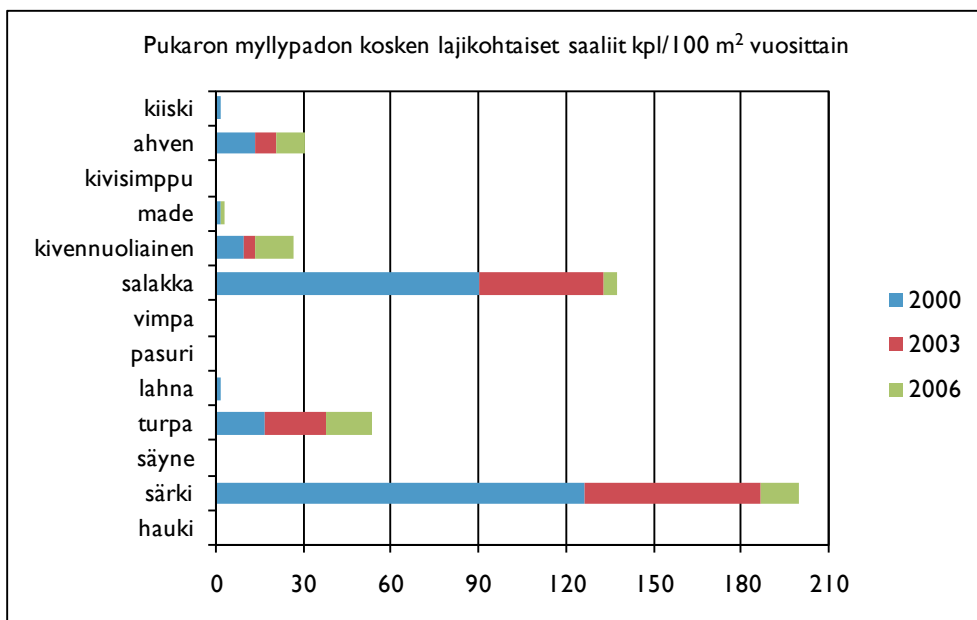


Kuva 20 b. Pukaronkosken lajikohtaiset saaliin painot (g/100 m²) eri vuosina.

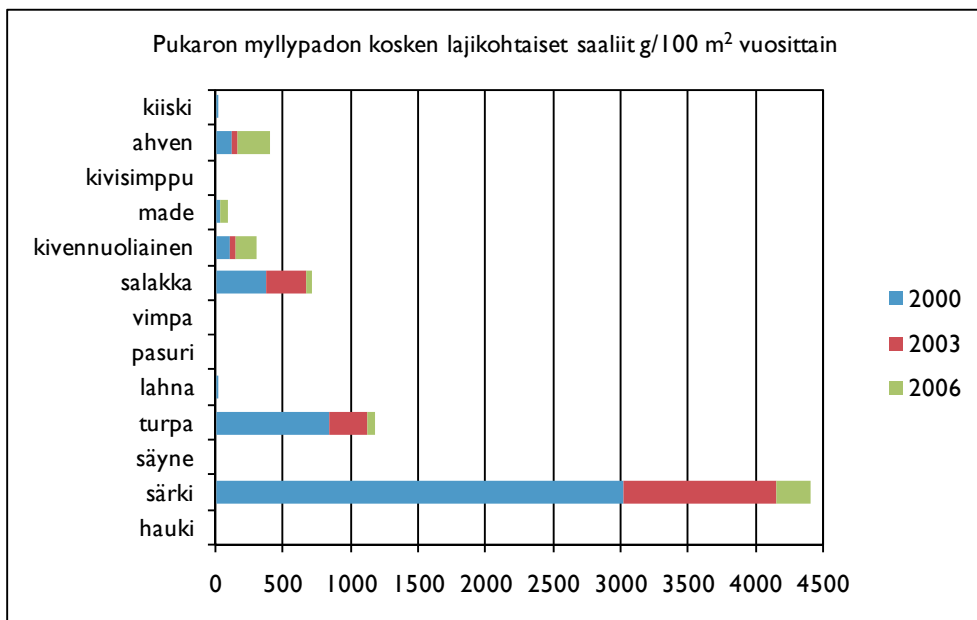
Lahnoja ja pasureita saatiin Taasianjoen sähkökalastuksissa saaliiksi vähän. Se luultavasti johtui siitä, että matalat ja kivikkoiset sähkökalastuskoealat eivät ole kyseisten lajien tyypillisiä elinalueita, joten ne ovat melko satunnaisia saalislajeja sähkökalastuksissa.

Pukaron myllypadon koski

Pukaron myllypadon kosken saalislajistoon on kuulunut kahdeksan eri kalalajia: kiiski, ahven, made, kivenuoliainen, salakka, lahna, turpa ja särki. Täällä ei ollut havaittavissa samanlaista pohjakalojen vähentymistä kuin Pukaronkoskessa (kuvat 21 a, 21 b). Salakka- ja särkisaaliit olivat laskusuunnassa, mutta parvikaloina niiden osuus saaliista voi muutenkin vaihdella, kuten Pukaronkosken kohdalla todettiin.



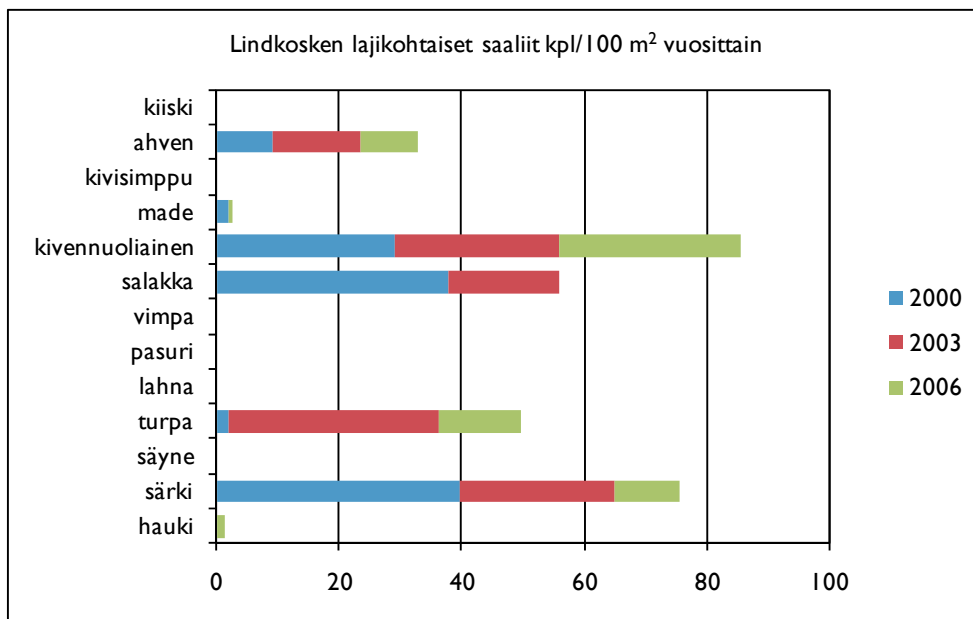
Kuva 21 a. Pukaron myllypadon kosken lajikohtaiset saaliin yksilömäärät (kpl/100 m²) eri vuosina.



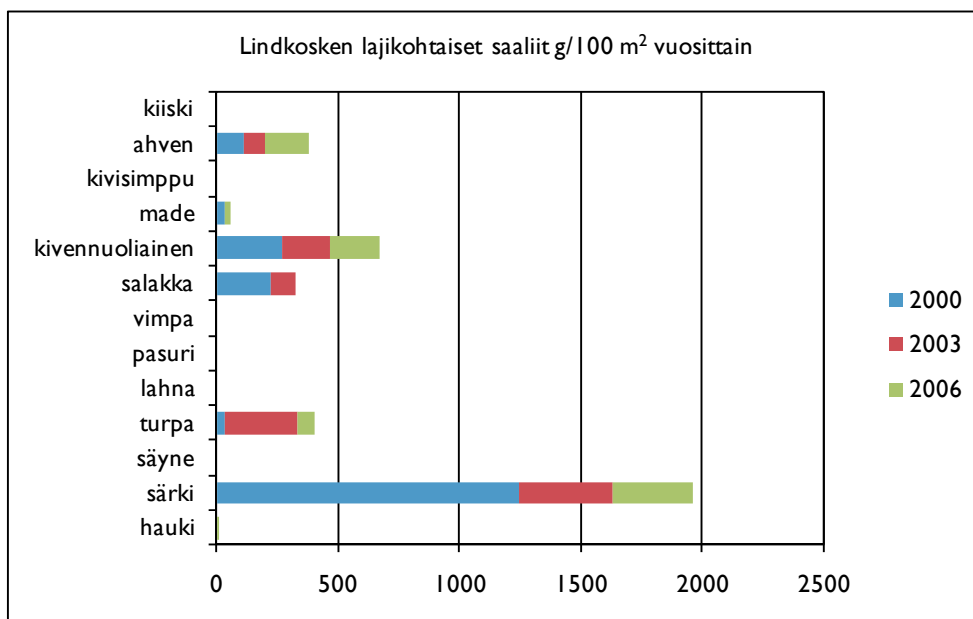
Kuva 21 b. Pukaron myllypadon kosken lajikohtaiset saaliin painot (g/100 m²) eri vuosina.

Lindkoski

Lindkosken saalislajistoon on kuulunut seitsemän eri kalalajia: ahven, made, kivennuoliainen, salakka, turpa, särki ja hauki. Niiden lisäksi kalalajistoon kuuluu ilmeisesti vähälukuisena myös kivisimppu, josta tehtiin näköhavainto vuoden 2006 sähkökalastuksessa. Lindkosken saaliiden lajisuhteiden muutoksissa ei ole selvää suuntaa (kuvat 22 a, 22 b). Kivennuoliaisten osuus saaliista on ollut joka vuosi huomattavan suuri. Särjen, salakan ja turpan osuudet ovat vaihdelleet, mikä lienee johtunut lähinnä siitä, että parvikaloina niiden esiintymisen runsaus voi vaihdella paljon.



Kuva 22 a. Lindkosken lajikohtaiset saaliin yksilömäärät (kpl/100 m²) eri vuosina.

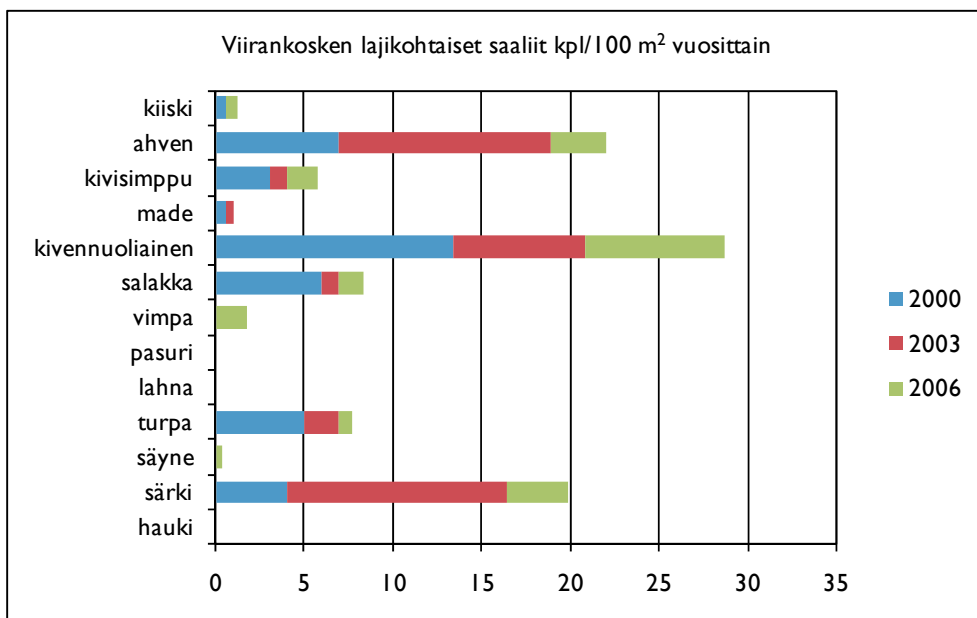


Kuva 22 b. Lindkosken lajikohtaiset saaliin painot (g/100 m²) eri vuosina.

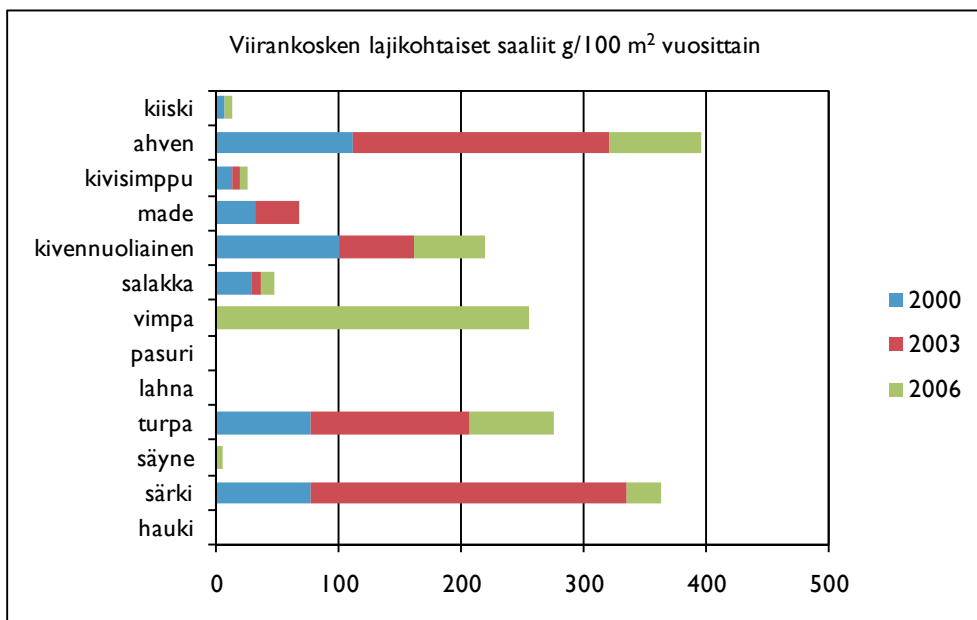
Kivisimppujen esiintymisen yläraja näyttää tulosten perusteella olevan Lindkoskessa. Pukaron alueen koskissa kivisimppuja ei ole havaittu.

Viirankoski

Viirankosken saalislajistoon on kuulunut 10 eri kalalajia: kiiski, ahven, kivisimppu, made, kivenuoliainen, salakka, vimpa, turpa, säyne ja särki. Viirankosken saaliiden lajisuhteiden muutoksissa ei ole selvää suuntaa (kuvat 23 a, 23 b). Kivenuoliainen osuus saaliista on ollut joka vuosi huomattavan suuri. Myös ahventen osuus on ollut merkittävä.



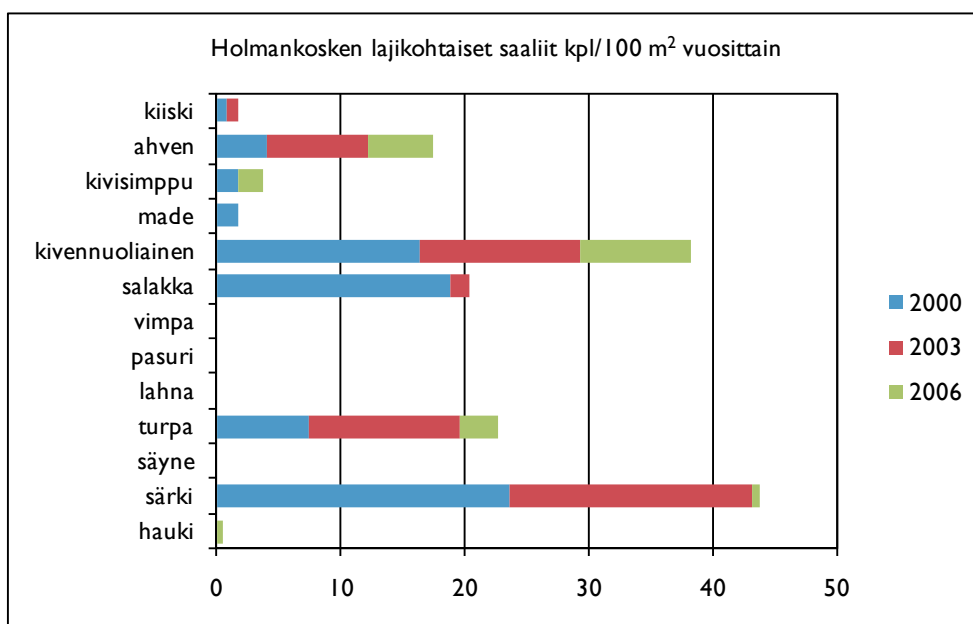
Kuva 23 a. Viirankosken lajikohtaiset saaliin yksilömäärät (kpl/100 m²) eri vuosina.



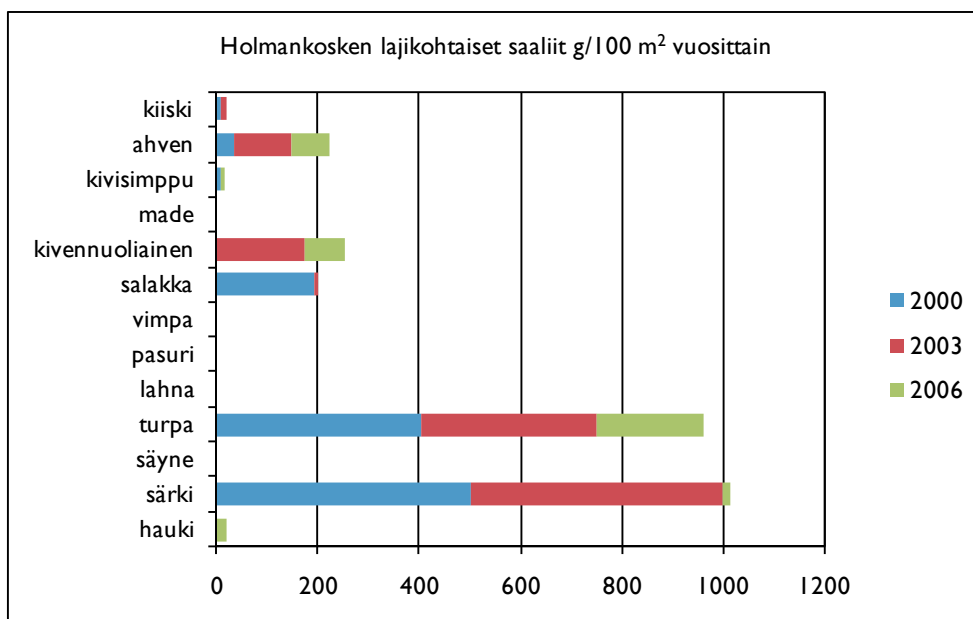
Kuva 23 b. Viirankosken lajikohtaiset saaliin painot (g/100 m²) eri vuosina.

Holmankoski

Holmankosken saalislajistoon on kuulunut yhdeksän eri kalalajia: kiiski, ahven, kivisimppu, made, kivennuoliainen, salakka, turpa, särki ja hauki. Monen lajin saalis oli vuonna 2006 selvästi pienempi kuin aiemmin. Tähän on varmaankin vaikuttanut kesän vähävetisyys. Salakat, särjet ja turvat ovat luultavasti osittain ha-
keutuneet syvempiin vesiin, kuten Holmankosken alapuoliseen pieneen suvan-
toon. Holmankoski ei toisaalta ole niin matala kuin muut kosket ja pohjapadot, ja
pientenkin virtaamien aikaan koskessa on syvempiä kohtia, joissa muun muassa
pohjakalat voivat elää. Luultavasti sen vuoksi kivennuoliaissaalis ei laskenut kovin
paljon (kuvat 24 a, 24 b).



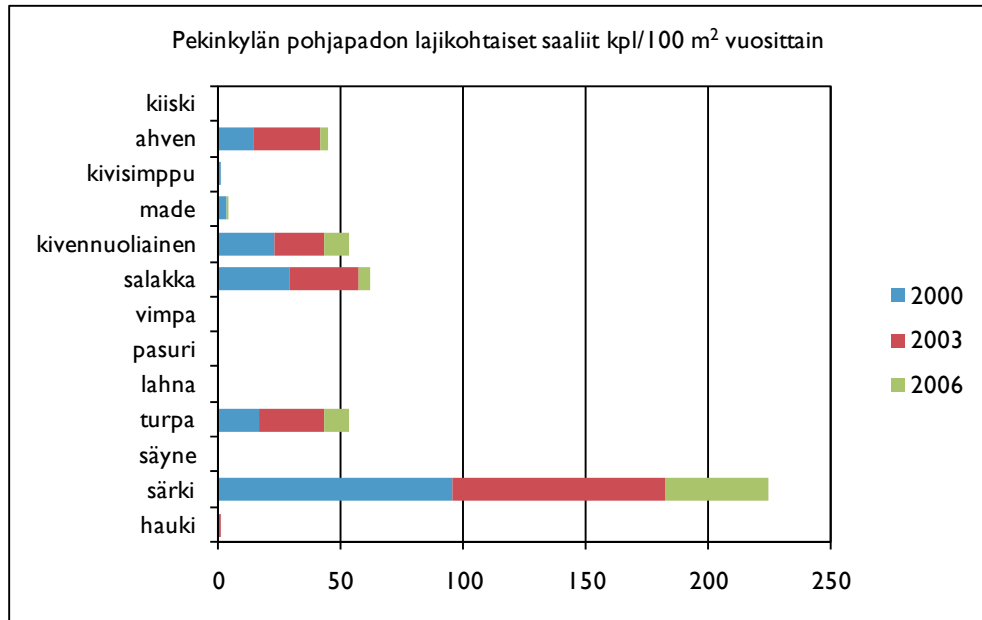
Kuva 24 a. Holmankosken lajikohtaiset saaliin yksilömäärät (kpl/100 m²) eri vuosina.



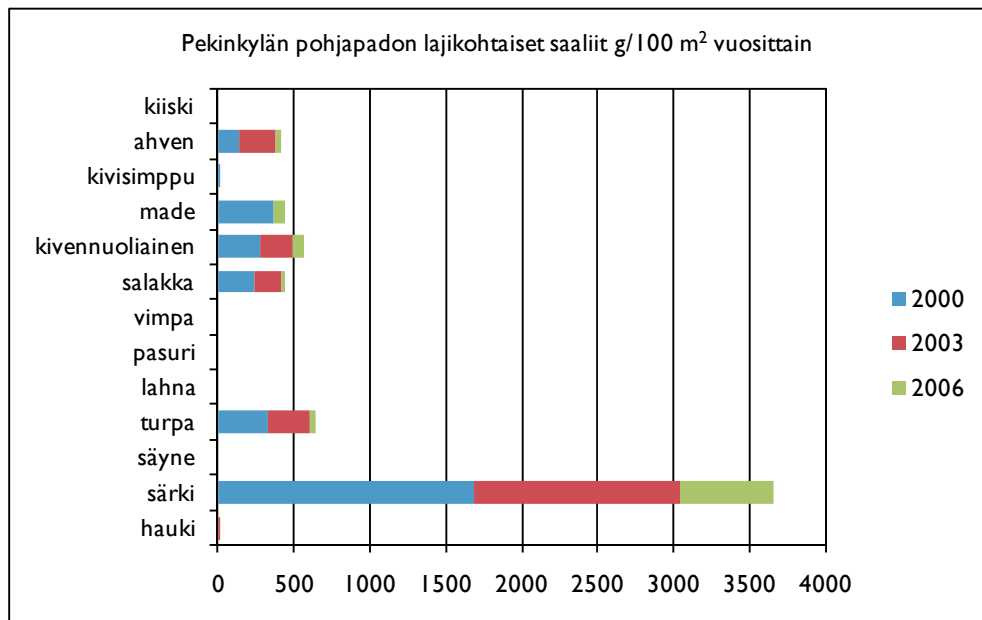
Kuva 24 b. Holmankosken lajikohtaiset saaliin painot (g/100 m²) eri vuosina.

Pekinkylän pohjapato

Pekinkylän pohjapadon saalislajistoon on kuulunut kahdeksan eri kalalajia: ahven, kivisimppu, made, kivennuoliainen, salakka, turpa, särki ja hauki. Monen lajin saalis oli vuonna 2006 selvästi pienempi kuin aiemmin (kuvat 25 a, 25 b). Myös täällä syynä lienee pääasiassa ollut kesän vähävetisyys. Matalasta pohjapadosta kalat ovat hakeutuneet pois.



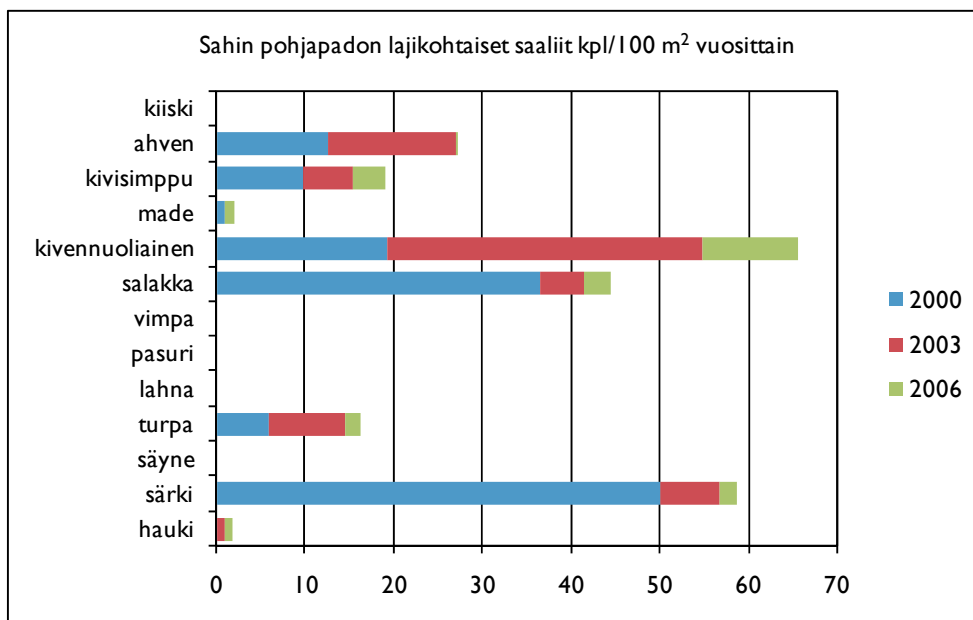
Kuva 25 a. Pekinkylän pohjapadon lajikohtaiset saaliin yksilömäärät (kpl/100 m²) eri vuosina.



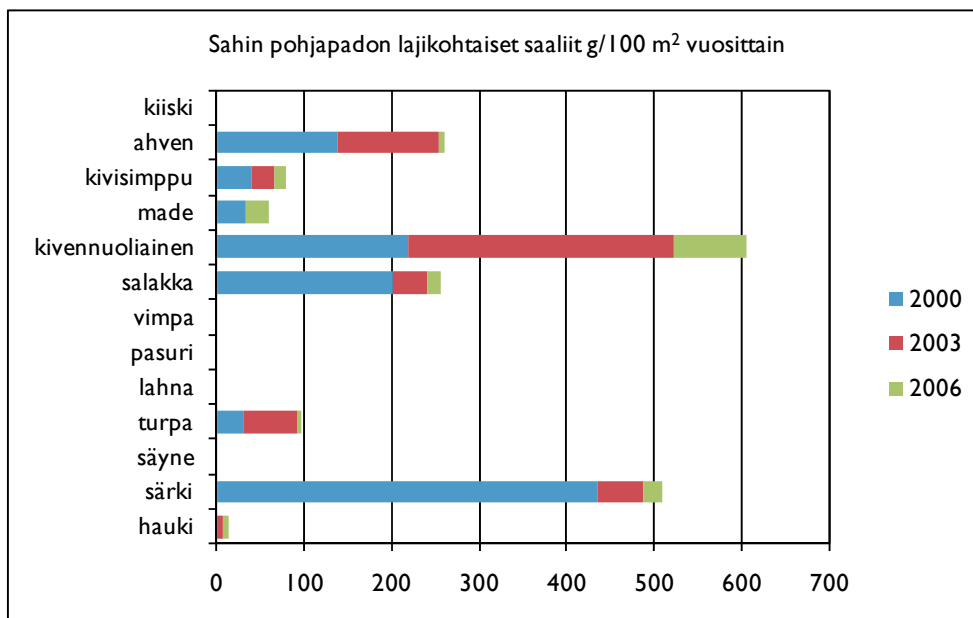
Kuva 25 b. Pekinkylän pohjapadon lajikohtaiset saaliin painot (g/100 m²) eri vuosina.

Sahin pohjapato

Sahin pohjapadon saalislajistoon on kuulunut kahdeksan eri kalalajia: ahven, kivisimppu, made, kivenuoliainen, salakka, turpa, särki ja hauki. Kuten Pekinkylässä, myös täällä monen lajin saalis oli vuonna 2006 selvästi pienempi kuin aiemmin (kuvat 26 a, 26 b). Täälläkin syynä lienee pääasiassa ollut kesän vähävetisyys. Matalasta pohjapadosta kalat ovat hakeutuneet pois.



Kuva 26 a. Sahin pohjapadon lajikohtaiset saaliin yksilömäärät (kpl/100 m²) eri vuosina.



Kuva 26 b. Sahin pohjapadon lajikohtaiset saaliin painot (g/100 m²) eri vuosina.

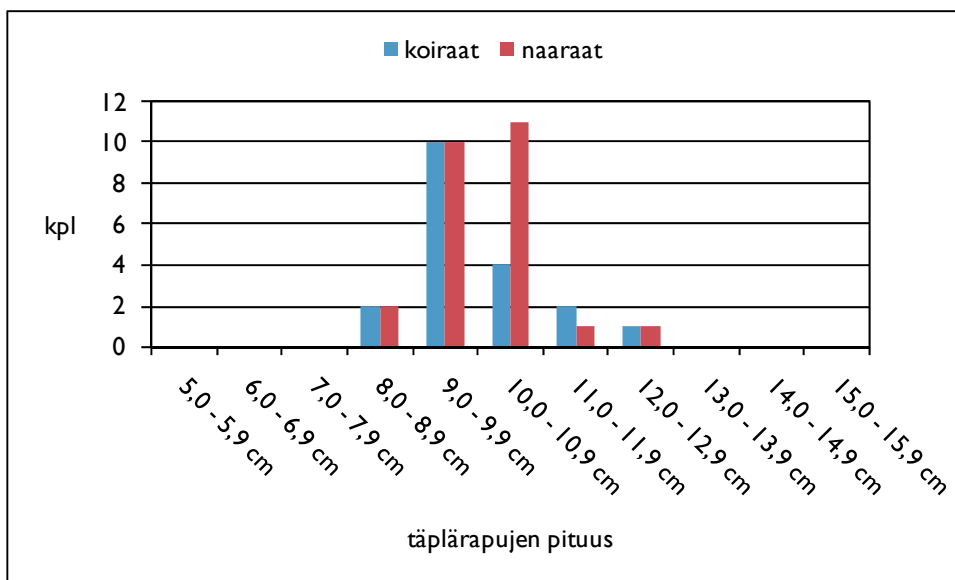
5.6 Vuonna 2007 tehty tarkistusravustus

Elokuussa 2007 Uudenmaan ympäristökeskukselle ilmoitettiin, että jokiravut olisivat hävinneet Pukaron yläpuolisesta Taasianjoesta. Asiaa selviteltäessä kuultiin, että vuonna 2007 rapuja ei saatu enää saaliiksi Lapinjärven kunnan alueella Kimonkylässä. Rapuja ei oltu saatu saaliiksi myöskään Kimonkylän yläpuolisessa Taasianjoessa Haapa-Kimolassa Iitin kunnan puolella. Siellä oli tullut rapuja hyvin saaliiksi vielä vuonna 2006.

Täplärapujen esiintyminen päätettiin varmistaa koeravustamalla. Koeravustus tehtiin 23. - 24.8.2007 Pukaron kartanon yläpuolella samalla koeravustusalueella, jossa 4. - 5.8.2003 tehtiin koeravustus 18. Koeravustusalue sijaitsi paaluvälillä 471 - 473+50. Koeravustusalueen kohdalla virtaussuuntaan katsoen uoman vasen puoli oli perattu. Oikealla puolella jokea reunusti kapea metsäkaista. Myös vasemmalla puolella oli metsää, joka ei ulottunut aivan jokirantaan. Koeravustusalueen alaosa oli avoimempaa. Tällä alueella oli korjattu uoman reunan sortumaa kiveämällä ja kiveyksen kohdalle istutettiin 500 täplärapua vuonna 2000. Tämän alueen yläpuolelle ei istutettu täplärapuja. Lähin alapuolelle tehty istutus oli vuonna 1999 Pukaron kartanon pohjapadon yläpuolelle tehty täplärapuistutus 14.

Rapumerrat laskettiin pyyntiin kahdessa peräkkäisessä jadassa virtaussuuntaan katsoen uoman vasempaan reunaan. Koeravustuksessa saatiin saaliiksi 44 täplärapua (kuva 27). Yksikkösaalis oli 0,88 rapua/merta/yö. Täplärapujen pituus oli 8,4 - 12,6 cm. Rapuja saatiin saaliiksi koko ravustusalueelta. Yhdellä täplärapulla oli raajoissa ja pyrstössä tummia täpliä. Täplärapujen lisäksi mertoihin oli uinut myös muutamia kaloja.

Yksikkösaaliin perusteella koeravustusalueen kohdalla rapukanta oli harva. Täplärapujen koko viittaa siihen, että saaliissa ei enää ollut istutettuja täplärapuja, vaan saalisravut olivat luultavasti istutettujen täplärapujen jälkeläisiä.



Kuva 27. Täplärapujen pituusjakauma Pukaron kartanon yläpuolisessa Taasianjoessa tehdyssä tarkistusravustuksessa vuonna 2007.

Vaikka rapukanta oli vielä luokiteltavissa harvaksi, niin rapusaalis oli kuitenkin suurempi kuin vuonna 2003, jolloin saalis oli 0,60 rapua/merta/yö (Lempinen & Lepänaho 2005, 43). Silloin saalisravut olivat 8,2 - 13,8 cm pitkiä. Vuonna 2003 saaliissa ei ollut niin pieniä täplärapuja, että ne varmuudella olisivat olleet alueelle

vuonna 2000 istutettujen täplärapujen jälkeläisiä. Vuonna 2003 rapuja tuli lähes koko ravustetulta alueelta.

5.7 Koeravustuksissa tehdyt havainnot

Koeravustuksissa tehtiin merkintöjä mm. rapujen kuoren kovuudesta ja vammoista. Lisäksi ravustuslomakkeisiin kirjattiin, jos mertoihin oli uinut kaloja. Koeravustusten kalahavainnot täydentävät Taasianjoen kalalajistosta saatuja tietoja, jotka pääasiassa perustuvat koskialueilla tehtyihin sähkökalastuksiin.

5.7.1 Koeravustukset vuonna 2005

Vuonna 2005 tehdyissä koeravustuksissa Santakoskella saalisravut olivat kovakuorisia. Vammautuneita rapuja ei ollut eikä kaloja tullut saaliiksi. Pukaronkosken alapuolisen jokialueen koeravustuksessa yhdessä merrassa oli pulska kiiski. Saalisravut olivat kovakuorisia. Yhdeltä täpläravulta puuttui toinen saksi.

5.7.2 Koeravustukset vuonna 2006

Vuonna 2006 Pukaron kartanon sillan molemmilla koeravustuserroilla saatiin saaliiksi vain kovakuorisia rapuja. Ensimmäisellä kerralla puuttui kahdeksalta täpläravulta joko yksi tai molemmat sakset. Tuntosarvi puuttui tai oli poikki kolmelta täpläravulta. Toisella kerralla jollain tavalla vammautuneita täplärapuja oli viisi. Kaloja ei ollut merroissa kummallakaan kerralla.

Pekinkylän ensimmäisessä koeravustuksissa saaliiksi saadut ravut olivat kovakuorisia, eikä toisessakaan ravustuksessa saatu saaliiksi pehmeäkuorisia rapuja. Ensimmäisessä ravustuksessa viideltä täpläravulta puuttui joko yksi tai kaksi saksia. Toisessa ravustuksessa saksia puuttui kolmelta täpläravulta. Lisäksi yhdellä täpläravulla oli kuorivaurio. Kaloja ei tullut saaliiksi.

Lapinkylän ensimmäisessä koeravustuksessa saatiin yksi pehmeäkuorinen täplärapu. Toisessa ravustuksessa kaikki ravut olivat kovakuorisia. Saksivaurioisia täplärapuja oli vain yksi ensimmäisessä ravustuksessa. Toisessa ravustuksessa oli neljä täplärapua, joilta puuttui joko saksi, otsapiikki tai jalkoja. Täälläkään ei saatu kaloja saaliiksi.

5.7.3 Koeravustus vuonna 2007

Vuonna 2007 tehdyssä tarkistusravustuksessa Pukaron kartanon yläpuolisella jokialueella kalasaalis oli edellisvuosia parempi. Mertoihin oli uinut ahven, ankerias (*Anguilla anguilla*), kaksi madetta ja kaksi turpaa. Kolmelta täpläravulta puuttui saksi ja yhdeltä saksi oli joskus irronnut, koska toinen saksi oli pieni. Yhdellä täpläravulla oli tummia täpliä jaloissa ja pyrstössä, kuten kappaleessa 5.6 kerrottiin.

5.7.4 Vertailu vuosien 2000 - 2004 koeravustuksiin

Vuosina 2000 - 2004 tehdyissä koeravustuksissa saalisravut olivat pääasiassa kovakuorisia, kuten vuosina 2005 - 2007. Kuoreltaan pehmeitä rapuja oli vain muutamia/koeravustus. Jollain tavalla vammautuneiden ja terveiden rapujen suhde vuosina 2005 - 2007 oli samaa luokkaa kuin aikaisempina vuosina. Enimmillään joka viidennellä saalisravulla (suhdeluku 0,20) on ollut joku vamma (liite 4). Koeravustusten perusteella tyypillisimpiä vammoja näyttää olevan joko toisen tai kummankin saksen puuttuminen tai sitten saksi oli irronnut jo aiemmin ja ravulle oli kasvanut uusi pienempi saksi tilalle. Myös tuntosarvia puuttui ja yhdeltä täpläravulta puut-

tui toinen silmä. Muutamalla ravulla oli kuorivaurioita – reikä kyljessä tai palojälki kuoressa. Yksittäisillä täplärapuilla on ollut mustia tai tummia täpliä kävelyraajoissa, saksissa tai pyrstön alla Viirankoskessa, Pitkäkoskessa ja vuonna 2007 Pukaron kartanon yläpuolisella jokiosuudella (liite 4).

Jokiravun esiintyminen koeravustuksissa

Vuonna 2006 koeravustuksissa saatiin kaikilta kolmelta alueelta saaliiksi täplärapujen lisäksi myös muutamia jokirapuja (liite 4). Samoilta kolmelta alueelta saatiin joitakin jokirapuja saaliiksi myös vuonna 2000. Pukaron kartanon alueen, Pekinkylän ja Lapinkylän lisäksi vuoden 2000 koeravustuksissa saatiin jokirapuja saaliiksi myös Lekstrandissa. Seuraavina vuosina yksittäisiä jokirapuja saatiin saaliiksi myös Pukaron myllypadon kosken alueella ja sen alapuolella Taasianjokeen laskevan Virmajoen edustalla. Muita paikkoja, joissa tehtiin jokirapuhavaintoja, ovat Lindkoski, Bondforsen ja Granudd.

Lekstrandissa (Heikinkylä) ja Lapinkylässä saaliiksi saadut jokiravut olivat todennäköisesti vuonna 1996 istutettuja Loviisanjoesta peräisin olevia jokirapuja. Virmajoen suun kohdalla saaliiksi saatiin todennäköisesti Virmajoesta vaeltaneita jokirapuja. Virmajoessa on pieni jokirapukanta. Sieltä ehkä olivat peräisin myös Pukaron myllypadon kosken alapuolella saaliiksi saadut jokiravut. (Lempinen & Lepänaho 2005, 51.)

Pukaron kartanon alueella ja Pekinkylässä havaittujen jokirapujen alkuperästä ei ole varmaa käsitystä, mutta mahdollisesti näillä alueilla säilyi pieni jokirapukanta vesistötyön aikana, kuten arvioitiin kappaleissa 5.2.1 ja 5.2.2. Myös Lindkosken, Bondforsenin ja Granuddin alueella saaliiksi saatujen jokirapujen alkuperä on epäselvä. Näilläkin alueilla on mahdollisesti ollut ja säilynyt jokirapuja vesistötyön aikana. On myös mahdollista, että alueille on tehty istutuksia, joista ei ole tietoja.

Koeravustusten perusteella Taasianjoessa oli vesistötyön jälkeen jokirapuja paikoitellen mutta vähän. Haikonen (2007, 20) pohti, että olisiko joen rapukantaa tullut hoitaa istuttamalla jokirapuja täplärapujen sijaan. Hän totesi, että jokirapukanta saattaa kuitenkin tuhoutua rapuruton takia ja on epävarmaa miten kauan jokirapukanta olisi säästynyt rapurutolta. Täplärapujen istuttamiseen päädyttiin useasta syystä (Lempinen 2005, 55). Oli odotettavissa, että täplärapu pääsee Taasianjokeen jossakin vaiheessa joko karkaamalla lammikoista tai jonkun istuttamana. Paikkakunnalla myös toivottiin täpläravun istuttamista. Lisäksi pyyntikelpoisen rapukannan muodostumista Taasianjokeen pidettiin varmempana istuttamalla täplärapuja, koska täplärapu kestää rapua paremmin rapuruttoa, joka oli ainakin kerran tuhonnut Taasianjoen rapukannan 1940-luvun lopulla. Vuonna 2007 havaittu jokirapujen häviäminen ei ainakaan kumonnut tätä arvelua.

5.8 Taasianjoessa mahdollisesti rapurutto

Vuonna 2007 tehdyn koeravustuksen jälkeen saatiin tieto, että Kimonkylän ja Haapa-Kimolan lisäksi jokiravut olivat hävinneet myös Heikinkylän ja Lapinkylän väliseltä alueelta. Kun täplärapusaalis koeravustuksessa oli varsin hyvä ja sivusaaliina oli myös kaloja, niin vaikuttaa siltä, että tuho oli kohdistunut pelkästään jokirapuihin. Se viittaa siihen, että kyseessä ei ole ollut haitallisen aineen pääseminen jokeen, koska silloin olisi todennäköisesti kuollut myös täplärapuja ja kaloja. Sen sijaan rapurutto voi olla mahdollinen rapujen häviämisen aiheuttaja. Siihen saattaa viitata myös se, että koeravustuksen saaliissa olleessa täpläravussa oli tummia täpliä.

Täpläravulla on hyvä vastustuskyky rapuruttoa vastaan. Rapuruton aiheuttaa *Aphanomyces astaci* -sieni. Täpläravun puolustusmekanismi muodostaa ruton tar-

tuntakohdassa sienen leviämistä rajoittavan mustanruskean melaniinipigmenttikasautuman. (Westman & Nylund 1985, 85.) Kun vuonna 2002 harkittiin täplärapujen lähettämistä tutkittavaksi Eläinlääkintä- ja elintarvikevirastoon (EELA), niin sieltä saatiin tieto, että rapuihin saattaa tulla ruskeita laikkuja myös mekaanisen vaurion tai muiden infektioiden kuin rapuruton takia. Koska silloin saaliiksi saatiin vain yksi laikullinen täplärapu, ei täplärapuja kannattanut toimittaa tutkittavaksi. (Lempinen & Lepänaho 2005, 51.)

Mikäli vuonna 2007 havaittu rapujen häviäminen on johtunut rapurutosta, on se luultavasti lähtenyt liikkeelle Haapa-Kimolan alueelta tai sen yläpuolisesta Taasianjoesta ja kulkeutunut alavirtaan päin. Tätä voidaan perustella sillä, että jokiravut ovat hävinneet sekä Haapa-Kimolan alueelta että Lapinjärven puolella ainakin Heikinkylän ja Lapinkylän väliseltä alueelta. Haapa-Kimolan ja Lapinkylän välillä sijaitsevat myös Pukaron alueen, Lindkosken, Lekstrandin, Pekinkylän ja Bondforsenin koeravustusalueet, joilla on ollut jokirapuja. Jokiravun esiintymistä näillä alueilla vuoden 2007 jälkeen ei ole selvitetty.

Mahdollinen rapurutto on saattanut levitä Taasianjokeen perinteisesti pyyntivälineiden mukana jostain toisesta vesistöstä. Myös istutusten mukana rapurutto saattaa levitä vesistöstä toiseen. Uudenmaan ympäristökeskuksen täplärapuistutukset tuskin ovat tuoneet rapuruttoa Taasianjokeen, sillä usealla istutusalueella on myöhemmin koeravustuksissa saatu saaliiksi myös jokirapuja. Jokirapuja on lisäksi havaittu vielä neljä vuotta viimeisten ympäristökeskuksen istutusten jälkeenkin. Jokiravut olisivat todennäköisesti hävinneet jo aiemmin, jos Uudenmaan ympäristökeskuksen istuttamissa täpläravuissa olisi ollut rapuruttotartunta. Lähin Uudenmaan ympäristökeskuksen täplärapuistutus tehtiin vuonna 2000 noin 10 kilometriä Haapa-Kimolasta alavirtaan Pukaron kartanon lähelle. On epätodennäköistä, että täpläravut olisivat sieltä asti ehtineet vaeltaa ylävirtaan päin Haapa-Kimolaan ja tartuttaa rapuruton jokirapuihin.

Jos Taasianjoen jokirapujen häviämisen syynä on ollut rapurutto, niin täpläravut voivat kantaa rapuruttotartuntaa. Silloin rapurutto voi siirtyä pyyntivälineiden mukana, jos pyyntivälineitä siirretään desinfioimatta niitä välillä.

5.9 Täplärapujen leviäminen istutusalueelta

Vuosina 2005 ja 2006 täplärapuja saatiin Santakoskea lukuun ottamatta saaliiksi koko ravustetulta alueelta. Vuosina 2000 - 2004 suurimmalla osalla koeravustusalueista täpläravut olivat levittäytyneet melkein koko ravustetulle alueelle, jonka pituus on noin 250 metriä. Täplärapujen levittäytymisestä laajemmallekin alueelle tehtiin silloin havaintoja. Ainakin Pukaron myllypadon kosken alapuolella täplärapuja saatiin saaliiksi noin 800 metrin päässä lähimmästä istutuspaikasta alavirtaan. Myllykosken alueella täplärapujen vaeltaminen näin kauas alavirtaan johtui luultavasti osittain siitä, että myllypadon koskeen ja sen alapuolelle oli istutettu runsaasti täplärapuja. Täplärapujen arveltiin joutuneen levittäytymään laajalle alueelle sopivien elinpaikkojen löytämiseksi. Pukaron kartanon pohjapadon yläpuolella vuonna 2002 tehdyssä koeravustuksessa täplärapujen havaittiin levittäytyneen ainakin 250 metrin matkalle istutuspaikasta ylävirtaan päin. (Lempinen & Lepänaho 2005, 50).

6 Johtopäätökset

Uudenmaan ympäristökeskuksen vuosina 1997 - 2001 tekemät täplärapuistutukset arvioitiin onnistuneiksi (Lempinen & Lepänaho 2005, 55). Arvio perustui Tulosen ym. (1998) luokitukseen, jonka mukaan sukukypsillä täplärapuilla tehdyt istutukset katsotaan onnistuneiksi, jos 1 - 3 vuotta istutuksesta tehtyjen koeravustusten keskimääräinen yksikkösaalis on 0,1 rapua/merta/yö. Vuosina 2000 - 2004 pieninkin yksikkösaalis oli 0,26 rapua/merta/yö. Myös vuonna 2002 tehtyjä täplärapuistutuksia voidaan pitää yksikkösaaliiden perusteella onnistuneina. Santakosken istutuksen onnistuminen ei kuitenkaan ole yhtä selvää kuin muilla istutuspaikoilla, sillä Santakosken yksikkösaalis vuonna 2005 oli juuri 0,1 rapua/merta/yö. Lisäksi on otettava huomioon, että Taasianjoella istutuksia on kullakin istutuspaikalla seurattu yleensä vain yhdellä koeravustuksella. Yksikkösaalis kolmantena vuonna istutuksen jälkeen on yleisesti ollut kuitenkin selvästi yli 0,1 rapua/merta/yö, mikä viittaa istutusten onnistumiseen.

Vuonna 2006 tehtyjen koeravustusten keskimääräiset yksikkösaaliit vahvistivat, että Uudenmaan ympäristökeskuksen täplärapuistutukset onnistuivat, vaikka yksikkösaaliit olivatkin Pekinkylää lukuun ottamatta jonkin verran pienemmät kuin vuonna 2000. Onnistumista tukee se, että vuonna 2006 saalis koostui kaikilla kolmella alueella istutettujen täplärapujen jälkeläisistä, kun vuonna 2000 saaliissa oli ilmeisesti vain istutettuja täplärapuja.

Vuoden 2006 tulosten ja aikaisempien vuosien tulosten perusteella kompensatioistutuksilla luotiin Taasianjokeen luontaisesti lisääntyvä täplärapukanta, joka vuonna 2006 keskittyi Lapinjärven Pukaron ja Ruotsinpyhtään Tesjoen välillä sijaitseville istutuspaikoille ja niiden lähiympäristössä muutaman sadan metrin matkalle. Samansuuntaisen johtopäätöksen esitti myös Haikonen (2007, 19) kyselyraportissaan. Koeravustuksissa tehtyjen havaintojen perusteella täpläraput ovat voineet levitä lähiympäristöä laajemmallekin alueelle. Aikaa myöten täpläraput leviävät luultavasti ainakin koko Taasianjoen ala- ja keskijuoksulle sopiville alueille.

Taasianjoen täplärapukanta on vasta kehittymässä. Täplärapukannan leviämistä ja kannan vahvistumista tulee ehkä hidastamaan Taasianjoella alkanut ravustus. On tärkeää, että täplärapuilla olisi riittävä alamitta, jotta varmistetaan niiden lisääntymismahdollisuudet. Alamitan pitäisi olla ainakin 10 cm. Rapukannan kehittymisen varmistamiseksi kalastusalueiden kannattaa myös kerätä tietoja rapusaaliista ja seurata saaliiden kehittymistä.

Vaikka rapuruttoa ei ole varmennettu Taasianjoessa, on sen esiintyminen kuitenkin mahdollista, koska vuoden 2006 jälkeen jokiravut näyttävät hävinneen josta ainakin Lapinkylän yläpuolisella alueella. Täplärapukanta voi kantaa rapuruttoa. Sen vuoksi ravustuksessa Taasianjoella käytettävät pyyntivälineet on syytä desinfioida ennen ja jälkeen ravustusten. Pyyntivälineet on ehdottomasti desinfioitava aina, kun pyyntivälineet siirretään vesistöstä toiseen. Desinfioinnilla varmistetaan, että rapurutto ei vahingossa leviä sellaisiin jokiin ja vesistöihin, joissa vielä on jokirapuja.

Taasianjoen koskissa ja pohjapadoissa on sähkökalastusten perusteella samoja kalalajeja kuin lähiseudun muissa joissa. Yleisimpiä lajeja ovat kivennuoliainen, särki, turpa ja ahven. Taasianjokeen nousee keväisin myös vimpoja ja syksyllä nahkiaisia. Taasianjokeen on istutettu harjuksia ja viime vuosina myös taimenen mätiä. Harjusistutusten tulokset näyttävät jääneen heikoksi. Kalastuskyselyn perusteella harjuksia kuitenkin olisi Taasianjoessa ja pientä lisääntymistäkin ehkä tapahtuu (Haikonen 2007, 20). Viime vuosien taimenistutukset ovat onnistuneet ainakin siltä osin, että Taasianjoen sivu-uomiin Virmajokeen ja Labbäckeniin istutetusta taimenen mädistä on kuoriutunut poikasia.

Taasianjokeen rakennetut koskimaiset pohjapadot eivät sähkökalastusten perusteella estä kalojen vaelluksia ainakin jos virtaama joessa on riittävä. Sekä sähkökalastusten että koeravustusten perusteella vaikuttaa siltä, että täplärapujen esiintyminen pohjapadoissa keskittyy pohjapatojen niskan yläpuolelle ja aivan pohjapatojen alaosiin eli paikkoihin, joissa vesisyvyys kasvaa. Pohjapadoissa oli vain muutamia tai ei ollenkaan rapuja. Esimerkiksi Pukaron myllypadon koskessa täplärapuja oli sen sijaan enemmän. Se johtui luultavasti siitä, että koskessa on syvempiä alueita kuin pohjapadoissa, joissa veden vähyys todennäköisesti ainakin talviaikaan rajoittaa täplärapujen elinmahdollisuuksia. Vähäkoskisella Taasianjoella pohjapadot ja niiden lähiympäristöt voisivat olla hyviä elinalueita täplärapuille ja niiden poikasille, jos pohjapatojen syvyys- ja virtausolosuhteita monipuolistettaisiin. Samalla ne parantuisivat myös kalojen elinalueina. Uudenmaan ympäristökeskus - nykyinen Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus - on tehnyt pohjapatojen monipuolistamissuunnitelman ja tavoitteena on aloittaa toimenpiteet vuoden 2010 aikana.

Vaellussiikaistutusten tulokset eivät kalastuskyselyn perusteella olleet siihen mennessä kovin hyvät. Sen arvioitiin ehkä johtuvan siitä, että vuosi 2006 oli ensimmäisiä vuosia, jolloin siikoja oli ollut nousemassa jokeen (Haikonen 2007, 20). Vuoden 2006 jälkeen vaellussiikoja on saattanut tulla enemmän saaliiksi.

7 Tiivistelmä

Salpausselän rinteiltä Iitistä Ruotsinpyhtäälle Kullanlahteen virtaavan Taasianjoen keski- ja alajuoksulla Lapinjärven ja Ruotsinpyhtään kuntien alueella Uudenmaan ympäristökeskus toteutti vuosina 1990 - 1997 Taasianjoen vesistötyön. Sen tavoitteena oli estää joen haitallinen tulviminen ja edistää joen virkistyskäyttöä ja muuta merkitystä.

Vesistötyöstä aiheutui haittaa kalastukselle ja rapukannalle. Vahinkojen korvaamiseksi Uudenmaan ympäristökeskus istutti Taasianjokeen vuosina 1997 - 2002 17 000 täplärapua ja vuosien 2000 - 2004 aikana 28 000 kesänvanhaa vaellussiian poikasta. Täpläravut olivat istutettaessa 6 - 11 cm pitkiä. Istutusten onnistumisen seuraamiseksi Taasianjoella tehtiin koeravustuksia, sähkökalastuksia ja saalistiedustelu. Taasianjoen istutusten seurantatutkimuksiin kuului täplärapuistutusten tulosten selvittämiseksi tehtäviä koeravustuksia vuosina 2000 - 2006 ja sähkökalastuksia vuosina 2000, 2003 ja 2006. Vuonna 2007 tehtiin lisäksi kalastuskysely vuoden 2006 kalastuksesta ja ravustuksesta rapu- ja kalaistutusten tulosten selvittämiseksi. Kaikki Uudenmaan ympäristökeskuksen tekemien täplärapuistutusten alueet koeravustettiin kolme vuotta istutuksen jälkeen täplärapujen esiintymisen varmentamiseksi ja mahdollisen lisääntymisen toteamiseksi. Vuosien 2003 ja 2006 sähkökalastukset teki Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ja kalastuskyselyn Kala- ja Vesitutkimus Oy. Muut koekalastukset ja -ravustukset toteutti Uudenmaan ympäristökeskus.

Koeravustusten ja saalistiedustelun tulosten perusteella täplärapuistutuksia voidaan pitää onnistuneina. Istutuksilla luotiin Taasianjokeen luontaisesti lisääntyvä täplärapukanta, joka vuonna 2006 keskittyi Lapinjärven Pukaron ja Ruotsinpyhtään Tesjoen välillä sijaitseville istutuspaikoille ja niiden lähiympäristössä muutaman sadan metrin matkalle. Kanta oli vielä luokiteltavissa harvaksi. Täplärapukannan leviämistä ja kannan vahvistumista voi hidastaa Taasianjoella alkanut ravustus. Täpläravuilla tulisi olla alamitta, jotta varmistettaisiin niiden lisääntymismahdollisuudet. Vaellussiikaistutusten tulokset eivät saalistiedustelun perusteella olleet siihen mennessä kovin hyvät.

Taasianjoessa on mahdollisesti rapurutto, koska vuoden 2006 jälkeen jokiravut näyttävät hävinneen joesta ainakin Lapinkylän yläpuolisella alueella. Täplärapukanta voi kantaa rapuruttoa. Sen vuoksi ravustuksessa Taasianjoella käytettävät pyyntivälineet on syytä desinfioida ennen ja jälkeen ravustusten.

Taasianjoen koskien ja pohjapatojen kalasto koostuu pääasiassa ahvenista, kivennuoliaisista, särjistä, turvista ja salakoista. Mateita ja kivisimppujakin on vähän. Kivisimpun esiintyminen näyttää rajoittuvan Pukaron alapuoliseen Taasianjokeen. Taasianjokeen nousee lisäksi vimpoja ja nahkiaisia. Harjuksiakin saattaa esiintyä, mutta harjusistutusten tulokset ovat jääneet kuitenkin heikoiksi. Viime vuosina Taasianjokeen ja siihen laskeviin puroihin on istutettu myös taimenen mätää. Ainakin sivupuroissa mädin kuoriutuminen näyttää onnistuvan.

Taasianjokeen rakennetut koskimaiset pohjapadot eivät estä kalojen vaelluksia. Tutkimusten perusteella pohjapadoissa oli korkeintaan muutamia rapuja, ja vaikuttaa siltä, että täplärapujen esiintyminen pohjapadoissa keskittyy kohtiin, joissa vesisyvyys kasvaa. Pohjapadoissa on tarvetta monipuolistaa syvyys- ja virtausolosuhteita. Pohjapatojen monipuolistamisesta on tehty suunnitelma, jonka toteuttamisen Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyrkii aloittamaan jo vuoden 2010 aikana.

LÄHTEET

- Haikonen, A. 2007. Kalastus ja saaliit Taasianjoella ja Kullanlahdella vuonna 2006. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 11/2007. 37 s. ISBN 978-952-11-2845-5 (PDF). www.ymparisto.fi/uus/julkaisut > Raportteja 2006-2009 > Raportteja 2007 > UUS-ra11/2007 Kalastus ja saaliit Taasianjoella ja [Viitattu 10.6.2010.]
- Laaksonen, R. 2010. Taasianjoen tila vesistötyön jälkeen - Tutkimukset 1999–2008. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Helsinki. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 10/2010. 113 s. ISBN 978-952-257-090-1 (verkkojulkaisu). [Käsikirjoitus 10.6.2010.]
- Lempinen, P. 2005. Taasianjoen vesistötyön kalataloudellisten tarkkailututkimusten loppuraportti. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Uudenmaan ympäristökeskus – Monisteita 163. 86 s. ISBN 952-463-100-8.
- Lempinen, P. & Lepänaho, K. 2005. Taasianjoen täplärapuistutusten tulokset. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Uudenmaan ympäristökeskus – Monisteita 164. 66 s. ISBN 952-463-101-6.
- Kainulainen, P. 1996. Taasianjoki, Ruotsinpyhtään ja Lapinjärven kuntien alueella sijaitseva jokihanke. Ympäristörakentaja 8(1): 7–11.
- Koli, L. 1997. Otavan kalakirja. Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki. 168 s. ISBN 951-1-14606-8.
- Saura, A. 1999. Sähkökalastus. Julk.: Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.). Kalataloustarkkailu - Periaatteet ja menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. S. 135 - 145. ISBN 951-776-187-2.
- Tulonen, J., Erkamo, E., Järvenpää, T., Westman, K., Savolainen, R. & Mannonen, A. 1998. Rapuvedet tuottaviksi. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. 152 s. ISBN 951-776-167-8.
- Tulonen, J., Järvenpää, T. & Westman, K. 1999. Rapututkimukset. Julk.: Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.). Kalataloustarkkailu - Periaatteet ja menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. S. 232–273. ISBN 951-776-187-2.
- Uudenmaan ympäristökeskus. 21.4.2005 (päivitetty). Taasianjoen vesistötyö. www.ymparisto.fi > Uusimaa > Vesivarojen käyttö > Vesistöjen kunnostus ja hoito > Kunnostushankkeita Uudellamaalla > Taasianjoen vesistötyö [Viitattu 9.12.2009.]
- Vainio, S. 2008. Taimenen mätirasiaistutukset Taasianjoen vesistön Lappbäckeniin ja Virmajokeen vuonna 2008. Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry., Porvoo. 4 s. [Julkaisematon raportti.]
- Vainio, S. 2009. Taasianjoen mätistöistutukset 2009. Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry., Porvoo. 1 s. [Muistio.]
- Westman, K. & Nylund, V. 1985. Rapu ja ravustus. Weilin+Göös, Espoo. 173 s. ISBN 951-35-3186-4.

LIITTEET

Liite I.

Uudenmaan ympäristökeskuksen täplärapu- ja vaellussiikaistutukset Taasianjoella vuosina 1997 - 2004.

Istutus	Istutusvuosi, istutuspaikka, paikan paalunumero (pl)	Täplärapujen ikä ja pituus	Istutus-määrä
1	1997, Pukaron kartanon pohjapato, pl 461+50	2 - 3 v, 60 - 90 mm	500
2	1997, Pukaron kartanon silta, pl 458+50	2 - 3 v, 60 - 80 mm	500
3	1997, Pukaron myllypadon kosken niska, pl 433+50	2 - 3 v, 60 - 80 mm	500
4	1997, Lekstrandin ylempi pohjapato, pl 278+50	2 - 3 v, 60 - 90 mm	500
5	1997, Pekinkylän pohjapato, pl 251	1 - 3 v, 60 - 80 mm	500
6	1997, Lapinkylän (Nyfors) pohjapato, pl 220+50	2 - 3 v, 60 - 80 mm	500
7	1998, Pukaron kartanon sillan alapuoli, pl 457+50	2 v, 80 - 90 mm	500
8	1998, Pukaron kosken niska, pl 447	2 v, 80 - 90 mm	500
9	1998, Pukaron myllypadon koski, pl 433	2 v, 80 - 90 mm	500
10	1998, Lindkosken alempi pohjapato, pl 390+50	2 - 3 v, 70 - 80 mm	500
11	1998, Brännkärretin pohjapato (Hagasforsen), pl 365+50	2 - 3 v, 70 - 80 mm	500
12	1998, Sahin pohjapato, pl 148+50	2 - 3 v, 70 - 80 mm	500
13	1999, Pukaron kartanon pohjapadon yläpuoli, pl 462	2 v, 70 - 100 mm	500
14	1999, Pukaron kartanon pohjapadon alapuoli, pl 461	2 v, 70 - 100 mm	500
15	1999, Pukaron myllypadon kosken alapuoli, pl 432+50	2 v, 70 - 100 mm	500
16	1999, Bondforsen, pl 233+50	2 v, 80 - 100 mm	500
17	1999, Granuddin pohjapato, pl 166	2 v, 80 - 100 mm	500
18	1999, Viirankosken alakosken niska, pl 111	2 v, 80 - 100 mm	500
19	2000, Pukaron kartanon pohjapadon yläpuolisen sortuman kiveys, pl 472-474	2 - 3 v, 85 mm	500
20	2000, Pukaron kosken ja myllypadon kosken väli, pl 444 ja 446	2 - 3 v, 85 mm	500 ja 500
21	2000, Pukaron myllypadon kosken alapuoli, pl 431+50	2 v, 80 - 90 mm	500
22	2000, Fallforsen, pl 346	2 v, 80 - 90 mm	500
23	2000, Pitkäkosken alaosa, pl 125	2 v, 80 - 90 mm	500
24	2001, Pukaron kosken ja myllypadon kosken väli; pl 440, 441, 442 ja 443	2 v, 80 - 100 mm	2000 (ä 500)
25	2001, Pitkäkosken keskiosa, pl 126-127	2 v, 80 - 100 mm	500
26	2002, Pukaron kosken ja myllypadon kosken väli; pl 435, 436, 437+50 ja 439	2 - 3 v, 70 - 110 mm	2000 (ä 500)
27	2002, Santakoski, pl 136	2 - 3 v, 80 - 100 mm	500
1 - 27	1997 - 2002 yhteensä	täplärapuja	17000
Istutus	Istutusvuosi, istutuspaikka, paikan paalunumero (pl)	Siianpoikasten ikä ja keskipituus	Istutus-määrä
28	2000, Holmankoski, pl 106	1 k; 10,1 cm	5500
29	2002, Holmankoski, pl 106	1 k; 10,6 cm	11715
30	2003, Holmankoski, pl 106	1 k; 10,6 cm	8620
31	2004, Lapinkylän (Nyfors) pohjapato, pl 220+50	1 k; 13,5 cm	2260
28 - 31	2000 - 2004 yhteensä	siianpoikasia	28095

Selitykset: 1 k - yksikesäinen, 1 v - yksivuotias, 2 v - kaksivuotias, 3 v - kolmevuotias, pl - paalu; paalunumerointi vastaa Taasianjoen vesistötyön paalutusta.

Liite 2

Uudenmaan ympäristökeskuksen Taasianjoella tekemät ja teettämät koeravustukset ja sähkökalastukset vuosien 2000 - 2006 aikana.

Koeravustus	Uudenmaan ympäristökeskuksen istutusten koeravustukset	Koeravustusten ajankohta
1	Pukaron kartanon pohjapato	24. - 25.7.2000
2 28	Pukaron kartanon silta	25. - 26.7.2000 ja 16. - 17.8.2000 24. - 25.7.2006 ja 14. - 15.8.2006
3	Pukaron myllypadon kosken yläpuoli	26. - 27.7.2000
4	Lekstrandin ylempi pohjapato	27. - 28.7.2000
5 29	Pekinkylän pohjapato	31.7. - 1.8.2000 ja 23. - 24.8.2000 25. - 26.7.2006 ja 15. - 16.8.2006
6 30	Lapinkylän pohjapato (Nyfors)	1. - 2.8.2000 ja 17. - 18.8.2000 26. - 27.7.2006 ja 16. - 17.8.2006
7	Pukaron kartano	31.7. - 1.8.2001
8	Pukaronkoski	30. - 31.7.2001
9	Pukaron myllypadon koski	1. - 2.8.2001
10	Lindkoski	2. - 3.8.2001
11	Brännkärretin pohjapato (Hagasforsen)	6. - 7.8.2001
12	Sahin pohjapato	7. - 8.8.2001
13	Pukaron kartanon pohjapadon ylä- ja alapuoli	5. - 6.8.2002
14	Pukaron myllypadon kosken alapuoli	6. - 7.8.2002
15	Bondforsen	7. - 8.8.2002
16	Granuddin pohjapato	8. - 9.8.2002
17	Viirankoski	12. - 13.8.2002
18	Pukaron kartanon pohjapadon yläpuolisen sortuman kiveys	4. - 5.8.2003
19	Pukaronkosken suvanto	5. - 6.8.2003
20	Pukaronkosken suvannon alapuolinen jokiosuus	6. - 7.8.2003
21	Virmajoen suu	11. - 12.8.2003
22	Fallforsen	12. - 13.8.2003
23	Pitkäkosken alaosa	7. - 8.8.2003
24	Pukaronkosken alapuolinen jokialue	2. - 3.8.2004
25	Pitkäkosken yläosa	23. - 24.8.2004
26	Santakoski	9. - 10.8.2005
27	Pukaronkosken ja myllypadon kosken väli	8. - 9.8.2005
Koeravustus	Ruotsinpyhtään kalastusalueen istutusten koeravustukset	Koeravustusten ajankohta
31	Sahin pohjapato	2. - 3.8.2000
32	Viirankoski	3. - 4.8.2000
33	Holmankoski	14. - 15.8.2000
34	Misinmäki (Smisbacken)	15. - 16.8.2000
Sähkökalastusalueet	sähkökalastusalueet 2000, 2003 ja 2006	Sähkökalastusten ajankohta
35	Pukaronkoski	14.8.2000, 14.8.2003 ja 15.8.2006
36	Pukaron myllypadon koski	15.8.2000, 14.8.2003 ja 15.8.2006
37	Lindkoski	15.8.2000, 14.8.2003 ja 15.8.2006
38	Viirankoski	16.8.2000, 14.8.2003 ja 16.8.2006
39	Holmankoski	17.8.2000, 14.8.2003 ja 16.8.2006
40	Pekinkylän pohjapato	16.8.2000, 14.8.2003 ja 15.8.2006
41	Sahin pohjapato	16.8.2000, 14.8.2003 ja 16.8.2006

Liite 3

Uudenmaan ympäristökeskuksen sähkökalastukset Taasianjoella vuonna 2006.

Pukaronkoski 15.8.2006				
kalalaji	kpl	paino (g)	kpl/100 m ²	g/100 m ²
hauki	2	53	1,7	44,0
särki	50	704	41,5	584,9
turpa	9	31	7,5	25,8
vimpa	1	152	0,8	126,3
salakka	32	52	26,6	43,2
kivenuoliainen	9	41	7,5	34,1
ahven	23	252	19,1	209,4
yhteensä	126	1285	104,7	1067,6

2 täpläräpua; selkälampi 29 mm ♂ ja 9 mm ♀

Pukaron myllypadoon koski 15.8.2006				
kalalaji	kpl	paino (g)	kpl/100 m ²	g/100 m ²
särki	24	444	13,6	251,9
turpa	28	110	15,9	62,4
salakka	9	72	5,1	40,9
kivenuoliainen	24	286	13,6	162,3
made	2	85	1,1	48,2
ahven	17	430	9,6	244,0
yhteensä	104	1427	59,0	809,6

Näköhavainto yhdestä täpläräpusta.

Lindkoski 15.8.2006				
kalalaji	kpl	paino (g)	kpl/100 m ²	g/100 m ²
hauki	2	9	1,2	5,5
särki	17	545	10,4	334,8
turpa	22	117	13,5	71,9
kivenuoliainen	48	343	29,5	210,7
made	1	40	0,6	24,6
ahven	15	297	9,2	182,4
yhteensä	105	1351	64,5	829,9

Yksi nahkaisen toukka ja näköhavainto yhdestä kivisimpusta.

Pekinkylän pohjakynnys				
kalalaji	kpl	paino (g)	kpl/100 m ²	g/100 m ²
särki	100	1456	42,1	613,1
turpa	24	100	10,1	42,1
salakka	11	63	4,6	26,5
kivenuoliainen	24	168	10,1	70,7
made	1	184	0,4	77,5
ahven	7	110	2,9	46,3
yhteensä	167	2081	70,3	876,2

Täpläräpu 32 mm ♂

Liite 3
Uudenmaan ympäristökeskuksen sähkökalastukset Taasianjoella vuonna 2006.

Sahin pohjapato 16.8.2006				
kalalaji	kpl	paino (g)	kpl/100 m ²	g/100 m ²
hauki	2	23	0,7	7,7
särki	6	64	2,0	21,4
turpa	5	13	1,7	4,3
salakka	9	50	3,0	16,7
kivenuoliainen	32	251	10,7	83,9
made	3	82	1,0	27,4
kivisimppu	11	40	3,7	13,4
ahven	1	20	0,3	6,7
yhteensä	69	543	23,1	181,6

Näköhavaintoja useista ravun poikasista (1 - 3cm).

Kivisimpun 0+ poikasia kohtalaisen runsaasti.

Holmankoski 16.8.2006				
kalalaji	kpl	paino (g)	kpl/100 m ²	g/100 m ²
hauki	1	37	0,5	19,3
särki	1	26	0,5	13,5
turpa	6	405	3,1	210,9
kivenuoliainen	17	148	8,9	77,1
kivisimppu	4	10	2,1	5,2
ahven	10	144	5,2	75,0
yhteensä	39	770	20,3	401,0

Kohtalaisen paljon kivenuoliaisen ja kivisimpun 0+ -poikasia.

Viirankoski 16.8.2006				
kalalaji	kpl	paino (g)	kpl/100 m ²	g/100 m ²
särki	10	82	3,4	28,1
säyne	1	12	0,3	4,1
turpa	2	202	0,7	69,3
vimpa	5	744	1,7	255,2
salakka	4	33	1,4	11,3
kivenuoliainen	23	168	7,9	57,6
kivisimppu	5	20	1,7	6,9
ahven	9	219	3,1	75,1
kiiski	2	21	0,7	7,2
yhteensä	61	1501	20,9	514,9

Kivisimpun ja kivenuoliaisen 0+ -poikasia melko paljon.

Liite 4

Taasianjoen koeravustuksien rapusaaliit yhteensä (täplä- ja jokiravut), jokirapujen määrä, vaurioituneiden rapujen määrä, vauriosuhde (terveet/vaurioituneet ravut) ja pilkullisten rapujen määrä.

koeravustus	rapuja yhteensä	jokira- rapuja	saksi- vaurio	kidus- vamma	kuori- vaurio	vaurio- suhde	tummia pilkkuja
1	57	1	11		1	0,21	
2(1.)	121		15		1	0,13	
2(2.)	138	2	8			0,06	
3	84		10		2	0,14	
4	81	12	5	1	3	0,11	
5(1.)	54	3	3			0,06	
5(2.)	32	4	1			0,03	
6(1.)	26		2			0,08	
6(2.)	30	2	1		1	0,07	
7	40		4			0,10	
8	102	1	7		1	0,08	
9	52	1	1			0,02	
10	65	1	1		2	0,05	
11	32		3			0,09	
12	27		2			0,07	
13	88		4			0,05	1
14	148	1	7			0,05	
15	37	3	2			0,05	
16	16	3	1			0,06	
17	49		1			0,02	1
18	30		4			0,13	
19	232		45		2	0,20	
20	54		10			0,19	
21	83	3	6		1	0,08	
22	21		3			0,14	
23	21		3			0,14	2
24	47		5		1	0,13	
25	20					0,00	
26	23		1			0,04	
27	5					0,00	
28(1.)	92	1	11			0,12	
28(2.)	90	1	5			0,06	
29(1.)	61	6	6			0,10	
29(2.)	76	1	3		1	0,05	
30(1.)	17	1	1			0,06	
30(2.)	26	1	4			0,15	
31	20					0,00	0
32	72	7	7			0,10	5
33	0	0					
34	0	0					
2007	44		4			0,09	1

Liite 4.

Taasianjoen koeravustuksissa koeravustusmerroissa olleet kalat.

koera- vustus	ahven	kiiski	kivennuo- lainen	made	pasuri	salakka	särki	turpa	hauki	anke- rias
1	1	1			1			1		
2(1.)										
2(2.)			1							
3			1							
4										
5(1.)						1				
5(2.)										
6(1.)										
6(2.)				1						
7	1	1								
8	1									
9			1		1			1		
10										
11										
12	1							1		
13										
14										
15										
16										
17										
18		1							1	
19	1									
20		7			1					
21										
22	7	4				1	6		1	
23			3							
24	1			1						
25	4	1				2	5	14		
26		1								
27										
28(1.)										
28(2.)										
29(1.)										
29(2.)										
30(1.)										
30(2.)										
31										
32					1					
33	1									
34										
2007	1			2				2		1

KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisu 09/2010				
Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat				
Tekijät Pasi Lempinen		Julkaisuaika Heinäkuu 2010		
		Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja/toimeksiantaja		
Julkaisun nimi Täplärapua ja vaellussiikaa Taasianjokeen – Uudenmaan ympäristökeskuksen istutukset 1997 - 2004				
Tiivistelmä Vuosina 1990 - 1997 Uudenmaan ympäristökeskus toteutti Ruotsinpyhtään ja Lapinjärvien kunnissa Taasianjoen vesistötyön. Hankkeen tarkoituksena oli vähentää joen haitallista tulvimista sekä lisätä joen virkistyskäyttömahdollisuuksia ja muuta merkitystä. Vesistötyö aiheutti kalansaaliiden pientymisen Taasianjoella sekä joen edustalla Kullanlahdella. Lisäksi paikallisesti tärkeä jokirapukanta tuhoutui Lapinjärvellä Pukaron kylässä. Hankkeen kalata-loudellisten haittojen kompensoimiseksi ja ravustusmahdollisuuksien kehittämiseksi Uudenmaan ympäristökeskus istutti Taasianjokeen täplärapuja ja vaellussiian poikasia vuosien 1997 - 2004 ai-kana. Istutusten tulosten selvittämiseksi on tehty koeravustuksia, sähkökalastuksia ja kalastustiedustelu. Tutkimustulosten perusteella istutetut täpläravut kasvoivat hyvin ja ovat lisääntyneet Taasianjoessa. Rapuistutukset näyttävät onnistuneen paremmin kuin vaellussiikaistutukset. Taasianjoen kalatalou-delliset kehittämismahdollisuudet ovat lisääntyneet.				
Asiasanat vesistöjärjestelyt, tulvasuojelu, joenperkaus, kalastus, saaliit, rapu, täplärapu, siika, kalanistutus, sähkökalastus, ravustus, Taasianjoki, Kullanlahti, Ruotsinpyhtää, Lapinjärvi				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkkojulkaisu)
	978-952-257-089-5			1798-8071
Kokonaissivumäärä 55 s	Kieli Suomi		Hinta (sis. alv 8%)	
Julkaisun myynti/jakaja Julkaisu on saatavana vain verkossa: www.ely-keskus.fi/uusimaa/julkaisut				
Julkaisun kustantaja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Asemapäällikönkatu 14, PL 36, 00521 Helsinki. Puh. 020 63 60070, www.ely-keskus.fi/uusimaa				
Painopaikka ja -aika				

PRESENTATIONSBLAD

Publikationens serie och nummer Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland publikationer xxx/2010				
Ansvarsområde Miljö och naturresurser				
Författare Pasi Lempinen		Publiceringsdatum Juli 2010		
		Utgivare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland		
		Projektets finansiär/uppdragsgivare		
Publikationens titel Täplärapua ja vaellussiikka Taasianjokeen – Uudenmaan ympäristökeskuksen istutukset 1997 - 2004 (Utplantering av signalkräfta och vandringsik i Tessjöån – Nylands miljöcentral utplanteringar 1997 - 2004)				
<p>Sammandrag</p> <p>Nylands miljöcentral utförde vattendragsarbetet i Tessjöån i Strömfors och Lapträsk kommuner åren 1990 - 1997. Ändamålet med projektet var att minska de skadliga översvämningarna, att öka möjligheterna till friluftsliv och åns betydelse i övrigt.</p> <p>Till följd av vattenbyggnadsarbetet minskade fiskfångsterna i Tessjöån och i åns mynningsområde Kullafjärden. Ytterligare blev en lokalt viktig flodkräftpopulation förstörd i Pockar by i Lapträsk kommun. För att kompensera den negativa inverkan på fiskerihushållningen som vattendragsarbetet bidrog till, utplanterade Nylands miljöcentral signalkräfter och vandringsiksangel i Tessjöån under åren 1997 - 2004.</p> <p>Provfiske av signalkräfter, elprovfisken och en fiskeförfråga har utförts för att utreda resultatet av utplanteringarna. Undersökningens resultaten visar att de utplanterade signalkräfterna har vuxit bra och de har fortplantat sig. Utplanteringarna av signalkräfta verkar ha lyckats bättre än av vandringsik. Möjligheter att utveckla Tessjöåns fiskerihushållning har ökat.</p>				
Nyckelord vattendragsreglering, översvämningsskydd, årensning, fiske, fångst, flodkräfta, signalkräfta, sik, fiskutplantering, elfiske, kräftfiske, Tessjöån, Kullafjärden, Strömfors, Lapträsk				
ISBN (tryckt)	ISBN (PDF) 978-952-257-089-5	ISSN-L	ISSN (tryckt)	ISSN (webbpublikation) 1798-8071
Sidantal 55s		Språk finska		Pris (inneh. moms 8%)
Beställningar/distribution Publikationen finns endast på webben: www.ely-centralen.fi/nyland/publikationer				
Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Stinsgatan 14, PB 36, 00521 Helsingfors. Tel. +358 20 63 60070, www.ely-keskus.fi/uusimaa				

Uudenmaan elinkeino-, liikenne-
ja ympäristökeskus
Asemapäällikönkatu 14
PL 36, 00521 Helsinki
puh. 020 63 60070
www.ely-keskus.fi/uusimaa

ISSN 1798-8071 (verkkojulkaisu)
ISBN 978-952-257-089-5 (verkkoju-
lkaisu)